



Definición del Buen Estado Ambiental de nuestros mares

Eduardo Balguerías Guerra
Instituto Español de Oceanografía

Seminario Técnico sobre la Directiva Marco de la
Estrategia Marina
Madrid, 19 de septiembre de 2012



TÉRMINOS DE REFERENCIA

- Principales indicadores.
- Adaptación a las demarcaciones marinas españolas.



ÍNDICE

- Contexto.
- Procedimiento de trabajo.
- Definición de BEA para cada descriptor (demarcación marina noratlántica).
- Conclusiones.



CONTEXTO

Justificación (Directiva 2008/58/CE): El medio marino es un patrimonio muy valioso que ha de ser protegido, conservado y, cuando sea viable, rehabilitado con el objetivo final de mantener la biodiversidad y preservar la diversidad y el dinamismo de unos océanos y mares que sean limpios, sanos y productivos.

Definición (Ley 41/2010): El buen estado ambiental del medio marino es aquel en el que éste 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.



CONTEXTO

- 11 descriptores, 29 criterios y 56 indicadores identificados en grupos técnicos de ICES/JRC.
- Encomienda del Ministerio de Medio Ambiente, Medio Rural y Marino para informe inicial conteniendo definición de BEA para 5 demarcaciones marinas, en base a los 11 descriptores, utilizando información existente y con plazo de presentación en mayo de 2012.



PROCEDIMIENTO DE TRABAJO

- Organización de equipos por descriptor y demarcación marina.
- Asistencias técnicas
- Participación de más de 60 investigadores del IEO.
- Reuniones, seminarios, grupos de trabajo.
- Convenio con SEO
- Colaboración con equipos de investigación de Universidades, OPIS y otras instituciones.
- Borrador entregado en mayo de 2012 y puesto a consulta pública del 1 de junio al 15 de julio de 2012.



BUEN ESTADO AMBIENTAL

Principios:

- El BEA debe contemplar el uso sostenible de los mares y un nivel de actividad humana que sea compatible con la conservación de los ecosistemas marinos.
- El BEA no es asimilable al nivel de referencia (en caso de que pueda determinarse), sino que debe tener en consideración otros factores.
- En algunos casos, es imposible alcanzar el nivel de referencia deseable: pérdida irreversible de hábitats, elevados costes socioeconómicos, largos plazos de recuperación, etc.
- El BEA es un concepto dinámico y puede (y debe) ser revisado periódicamente (cada 6 años).



BUEN ESTADO AMBIENTAL

Limitaciones (actuales):

- Carencia de información suficiente.
- Información heterogénea y dispersa.
- Definiciones poco concretas (por ejemplo: hábitat, ecosistema).
- Falta de conocimiento en algunas materias (por ejemplo: funcionamiento de los diferentes componentes del ecosistema).
- Falta de puntos de referencia para comparar.
- Problemas metodológicos (por ejemplo: cálculo de indicadores cuantitativos).
- Indicadores no apropiados o poco representativos del estado ambiental.

Ello ha dado lugar en muchos casos a una definición del BEA fundamentado en indicadores cualitativos y en el sentido común (basado en la experiencia y en el conocimiento empírico)



DESCRIPTOR 1 (Biodiversidad)

BEA (definición basada en 3 niveles):

- Nivel de especies.
 - grupos taxonómicos (mamíferos y reptiles; aves; peces óseos, elasmobranquios demersales, e invertebrados móviles)
 - + área y patrón de distribución, tamaño y estructura población, mortalidad accidental
- Nivel de hábitat.
 - + distribución, estado (especies comunidades, abundancia)
- Nivel ecosistema.
 - + estructura y función, talla media, estado peces, estructura comunidades planctónicas.



DESCRIPTOR 2 (Especies alóctonas)

- Las especies alóctonas, en términos de buen estado ambiental, deben ser consideradas como una presión.
- **BEA:** Se establece como la disminución de la tasa de nuevas introducciones primarias y limitación de la expansión de las ya establecidas, y como la disminución de la tasa de incremento de impactos negativos.
 - la introducción de especies alóctonas no implica disminuciones de biodiversidad ni de la integridad de los hábitats nativos, no afecta a la abundancia y estructura de las poblaciones de especies comerciales ni produce cambios relevantes en los fondos.
 - se minimizan los riesgos de establecimiento y dispersión de especies alóctonas invasoras, atendiendo a los principales vectores de introducción.



DESCRIPTOR 3 (Especies comerciales)

- Criterio 3.1 - *Nivel de presión de la actividad pesquera*

BEA: Ningún stock se encuentra fuera de los límites seguros de explotación: es decir, que $F/FMSY$ sea ≤ 1.0 para al menos el 50% de los stocks y que $F/FMSY$ no sea > 1.6 para ningún stock.

- Criterio 3.2 - *Capacidad reproductiva de la población*

BEA: $SSB/SSBMSY \geq 1$ para al menos el 50% de los stocks y que no sea < 0.6 para ningún stock.

**Indicador integrado de criterios para definir es estado general respecto al
BEA**



DESCRIPTOR 4 (Redes tróficas)



- **BEA:**
 - Se mantiene la productividad y abundancia de grupos tróficos principales de modo que se garantice la perpetuidad de las cadenas tróficas y de las relaciones predador-presa existentes.
 - Las poblaciones de las especies seleccionadas como predadores en la cima de la cadena trófica se mantienen en unos valores que garanticen su mantenimiento en el ecosistema y de las relaciones predador-presa existentes.
 - La eutrofización, la extracción selectiva, u otros efectos derivados de las actividades humanas, ocurren a unos niveles que no ponen en riesgo el mantenimiento de las relaciones tróficas existentes.



DESCRIPTOR 5 (Eutrofización)



BEA:

- ❖ **Indicadores de presión:** No hay tendencias crecientes **no explicables por variabilidad hidrológica** en la concentración de nutrientes durante los últimos seis años, ni se han registrado valores por encima de los límites de referencia definidos en la DMA y planes de cuenca, ni se sobrepasan los valores del percentil 90 con más frecuencia de lo esperable estadísticamente para toda la serie temporal
- ❖ **Efectos directos.** No hay tendencia **no explicables por variabilidad hidrológica** hacia el aumento de la concentración de clorofila a, ni se han registrado valores por encima de los límites de referencia definidos en la DMA o planes de cuenca ni se sobrepasan los valores del percentil 90 con más frecuencia de lo esperable estadísticamente para toda la serie temporal, ni hay tendencia de disminución de la transparencia
- ❖ **Efectos indirectos** No se registran cambios en las comunidades **atribuibles al aumento de la concentración** de nutrientes, no se registran valores de saturación de oxígeno inferiores al 80%



DESCRIPTOR 6 (Integridad fondos marinos)

- **BEA:**

- El área de distribución de los hábitats biogénicos y/o hábitats protegidos mantienen tendencias positivas o estables, de manera que se asegura su conservación.

- Los efectos adversos derivados de las actividades humanas no alcanzan una extensión espacial y/o intensidad que comprometa el mantenimiento de los hábitats bentónicos.

- El estado de las comunidades bentónicas, evaluado en términos de biomasa de la especie estructurante, riqueza/diversidad u otros indicadores relacionados, se mantiene dentro de valores que garanticen su perdurabilidad y funcionamiento, así como el mantenimiento de las especies características y especies clave asociadas.



DESCRIPTOR 7 (Condiciones hidrográficas)

- Por la naturaleza del descriptor, la definición del BEA ha de ser de carácter cualitativo.
- BEA:

Las condiciones hidrográficas e hidrodinámicas en la demarcación son naturales excepto localmente, en puntos directamente afectados por infraestructuras, siendo la extensión de estas reducida en comparación con la de las zonas naturales y no causando daños irreversibles en ecosistemas de especial singularidad.



DESCRIPTOR 8 (Contaminantes)

- Perfectamente definido y ajustado a los criterios internacionales de calidad ambiental derivados de legislación vigente o propuestos por convenios internacionales (OSPAR, MEDPOL, ICES).

- BEA:

95% de los casos con valores (de variables químicas y de efecto biológico) inferiores a los criterios de evaluación existentes.



DESCRIPTOR 9 (Contaminantes en productos de la pesca)

- BEA:

95 % de individuos de una especie/sitio presenta concentraciones de cada contaminante legislado inferiores a los contenidos máximos permitidos (CMP).



DESCRIPTOR 10 (Basura marina)



- BEA:

Las concentraciones de basuras marinas no tienen efectos perjudiciales para la salud, los ecosistemas, la sociedad, ni el medio ambiente.

Esta definición conceptual, deja patente las lagunas de información respecto al descriptor 10. Mientras que los criterios aplicados al descriptor 10 hacen referencia a cantidades, composición y tendencias en las basuras marinas, el nexo de estos criterios con los impactos, no está establecido de forma inequívoca y requerirían estudios específicos.



DESCRIPTOR 11 (Ruido submarino)

BEA:

- Los ruidos impulsivos de alta, media y baja frecuencia y el ruido continuo de baja frecuencia introducidos en el medio marino a través de las actividades humanas no tienen efectos adversos sobre los ecosistemas marinos.



CONCLUSIONES

- El informe inicial sobre el estado ambiental de los mares españoles es el primer documento que compila (casi) toda la información existente hasta la fecha sobre los mares españoles, estructurado de una manera organizada y estándar (11 descriptores), lo que permite identificar lagunas de conocimiento y comparar el estado ambiental de las diferentes demarcaciones marinas (interna y externamente).
- El BEA es un concepto dinámico y adaptativo que puede (y debe) ser revisado periódicamente en función de la información y conocimientos existente, así como de las circunstancias del momento, compatibilizando la adecuada protección de los ecosistemas marinos con el uso sostenible de los bienes y servicios que provee a la sociedad.



CONCLUSIONES

Para ello es necesario (a mi entender):

- Depurar indicadores actuales y definir nuevos indicadores (simples y/o integrados) representativos del estado ambiental.
- Definir los estados de referencia con los que comparar los indicadores (¿puntos ambientales de referencia?).
- Armonizar las terminologías.
- Mejorar el conocimiento científico sobre nuestros mares, cubriendo lagunas observadas y resolviendo problemas metodológicos.
- Mejorar el conocimiento sobre el impacto de las actividades antropogénicas en los ecosistemas marinos.

En definitiva, más información, y más y mejor investigación.