

Sección VIII

Aplicación del marco conceptual a escala local: Casos de Estudio

Capítulo 33

Servicios de los ecosistemas litorales en Catalunya



DEPANA, Lliga per a la Defensa del Patrimoni Natural

Nota: El presente trabajo ha sido financiado por el Departament de Medi Ambient i Habitatge de la Generalitat de Catalunya y por la Obra Social de La Caixa.

ÍNDICE DE CONTENIDOS

1. INTRODUCCIÓN Y OBJETIVOS	7
2. ESPACIOS LITORALES ANALIZADOS Y METODOLOGÍA UTILIZADA	8
3. VALORACIÓN DE LOS SERVICIOS DE LOS ECOSISTEMAS DEL LITORAL DE CATALUNYA.....	9
4. EL ESTADO DE LOS SERVICIOS DEL LITORAL CATALÁN.....	13
5. CONCLUSIONES Y PERSPECTIVAS DE FUTURO	15
6. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS	16

ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 33.1. Número de servicios de los ecosistemas por espacio litoral analizado (en valores absolutos).....	13
Tabla 33.2. Porcentaje de servicios de los ecosistemas amenazados por espacio litoral.....	14

ÍNDICE DE FIGURAS

Figura 33.1. Espacios litorales estudiados.....	8
Figura 33.2. Servicios de abastecimiento del litoral de Catalunya.....	9
Figura 33.3. Servicios de regulación del litoral de Catalunya.....	10
Figura 33.4. Servicios culturales del litoral de Catalunya.....	10
Figura 33.5. Servicios funcionales del litoral de Catalunya.....	10

1. Introducción y objetivos

El objetivo general de este proyecto fue llegar a conocer y valorar los servicios de los ecosistemas del litoral catalán y analizar qué papel desempeñan en el bienestar humano, a partir del análisis de doce espacios litorales de Catalunya.

Para conseguir este objetivo general, se establecieron los siguientes objetivos específicos:

- Escoger una serie de espacios naturales del litoral de Catalunya representativos para estudiar.
- Realizar un estudio exhaustivo de cada espacio en cuestión.
- Valorar los servicios ambientales de los espacios litorales incluidos en el proyecto.
- Definir y valorar las alteraciones y los cambios generados en los espacios litorales y como pueden influir estos en el bienestar humano.
- Estudiar las amenazas que sufre cada espacio escogido.
- Conseguir una buena difusión de las diferentes fases del proyecto y comunicar los resultados y conclusiones.

En ningún caso se pretendió hacer una valoración económica de los servicios de los ecosistemas, cosa que ya se ha realizado en otros estudios. Por lo tanto, el proyecto consistió en la valoración de los ecosistemas litorales, de los servicios que proporcionan (entendidos como los beneficios que las personas obtenemos de éstos), y el análisis de cómo los cambios y alteraciones que sufren pueden tener consecuencias sobre el bienestar humano.

Este análisis sirvió para poner en valor los servicios de los ecosistemas litorales, y por tanto, constatar la importancia de la conservación y la gestión de los espacios naturales del litoral catalán.

2. Espacios litorales analizados y metodología utilizada

Catalunya se caracteriza por tener una importante diversidad de ecosistemas litorales. Si recorremos de norte a sur el litoral, se puede observar que los paisajes son heterogéneos y cambiantes, a menudo modificados por la acción del ser humano, pero en ocasiones estos parajes han mantenido el aspecto que la naturaleza ha moldeado a lo largo de los años.

El estudio se ha centrado en el análisis de doce espacios litorales distintos en Catalunya (Figura 33.1). Para que los resultados representaran la totalidad de la diversidad del litoral, se han escogido espacios diferentes entre sí, que dan una idea de la variedad ecosistémica y paisajística de la costa catalana.



Figura 33.1. Espacios litorales estudiados.

Como se puede observar en la Figura 33.1, se han analizado espacios litorales deltaicos (deltas de la Tordera, del Llobregat y del Ebro), humedales litorales (Aiguamolls de l'Alt i el Baix Empordà), espacios litorales forestales y/o rocosos (Cap de Creus, el Montgrí, Castell – Cap Roig, els Colls i Miralpeix, Tamarit – Punta de la Móra y la Ametlla de Mar), así como espacios insulares como las Medas o estrictamente marinos como la Reserva Marina de Masía Blanca en el Vendrell.

Para todos los espacios estudiados se ha seguido una metodología que ha permitido analizar los servicios de los ecosistemas que estos ofrecen. El análisis se ha basado en el trabajo de campo, entrevistas con los agentes implicados, recogida de datos e información valorativa de espacios litorales y su entorno, y en valoraciones cuantitativas y cualitativas de los diferentes servicios de los ecosistemas. El procedimiento empleado ha sido el siguiente:

1. Descripción y diagnóstico de cada espacio litoral.
2. Análisis y detalle de cada uno de los servicios de los ecosistemas que ofrece el lugar, así como de los beneficiarios directos e indirectos.
3. Valoración de los servicios de los ecosistemas.
4. Análisis de impactos y amenazas.
5. Determinación del estado de los servicios de los ecosistemas del litoral de Catalunya.

3. Valoración de los servicios de los ecosistemas del litoral de Catalunya

Observamos que cada espacio ofrece múltiples servicios de los ecosistemas de las diferentes categorías a la sociedad. La descripción preliminar de servicios se realizó a partir de una tabla general (Pons Solé *et al.*, 2009) que recogió las tipologías de servicios de los ecosistemas, los beneficiarios directos y una valoración de los mismos.

Antes de entrar en detalle de cada uno de los espacios en cuestión, mostramos en forma de diagramas una síntesis de los diferentes servicios de los ecosistemas estudiados en el litoral de Catalunya (Figuras 33.2 a 33.5).

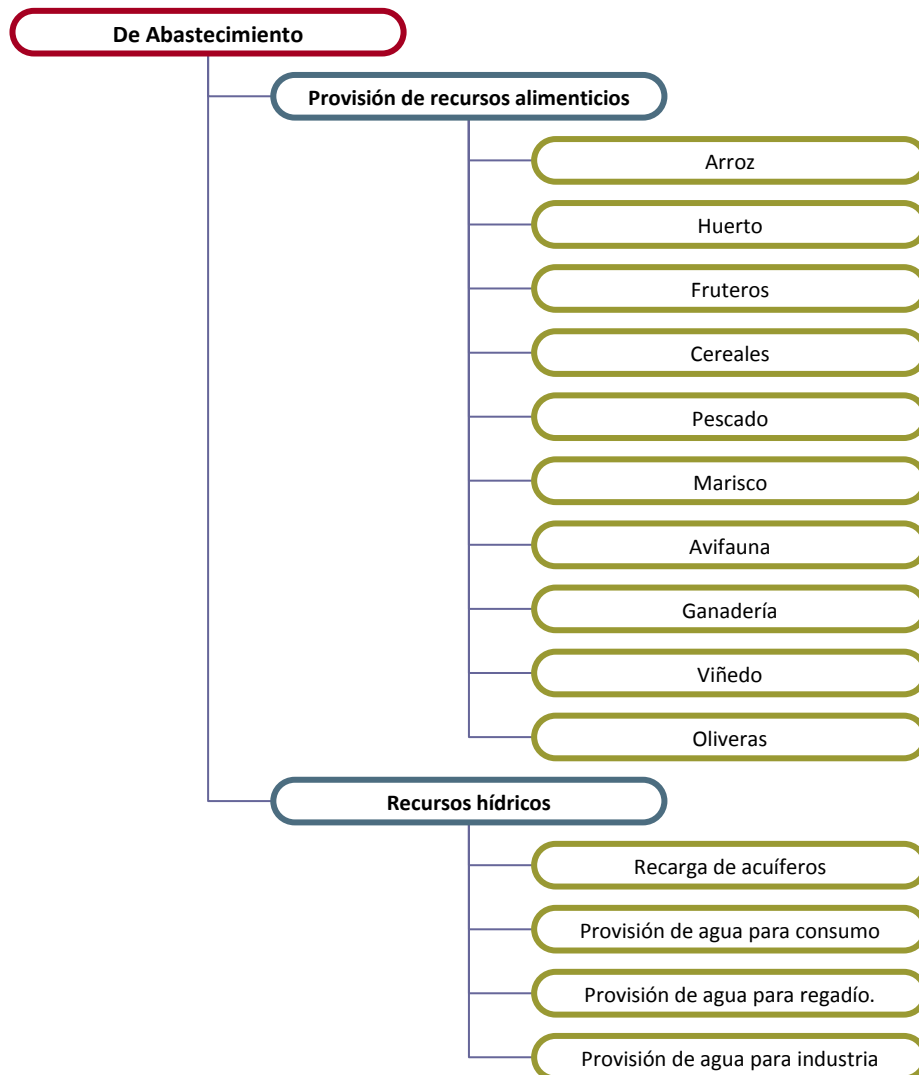


Figura 33.2. Servicios de abastecimiento del litoral de Catalunya.

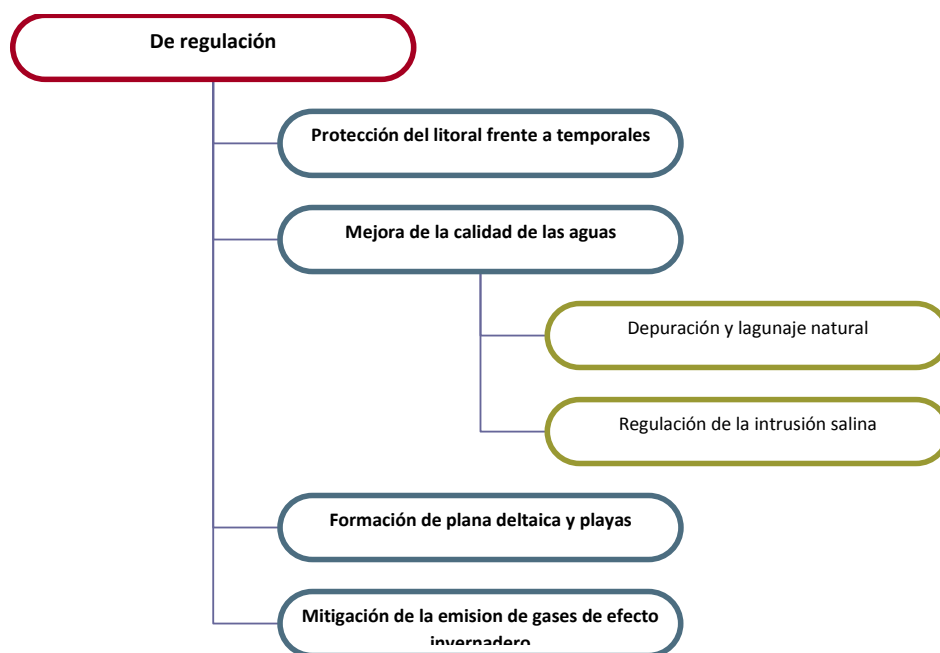


Figura 33.3. Servicios de regulación del litoral de Catalunya.

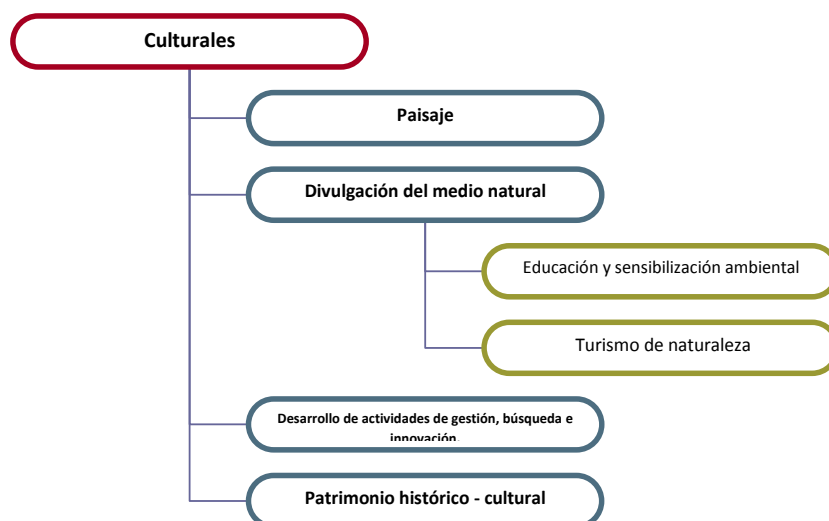


Figura 33.4. Servicios culturales del litoral de Catalunya.

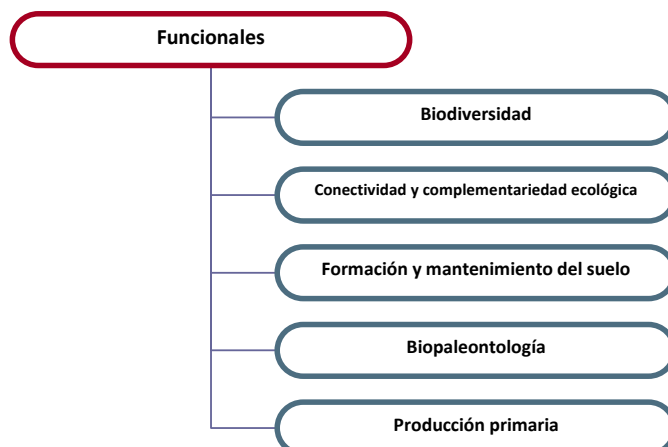


Figura 33.5. Servicios funcionales del litoral de Catalunya.

En el caso del litoral catalán se incluyó esta categoría de servicios, a diferencia del EME y de los otros casos de estudio en los que son considerados como procesos o como funciones de los ecosistemas.

A continuación se detalla, a modo de resumen, la caracterización de cada uno de los espacios litorales analizados y de los servicios que genera (Pons Solé *et al.*, 2009):

- **Cap de Creus:** El Cap de Creus se caracteriza por ser un espacio litoral que sobre todo ofrece servicios culturales y de abastecimiento, destacando la importancia del turismo como relacionado directamente con el espacio natural y todo lo que este servicio comporta. Asimismo, aspectos como la pesca y la educación ambiental son dos de los servicios que se generan gracias a la presencia de este espacio litoral del norte de Catalunya. En general podemos decir que no es un espacio gravemente amenazado, pero que los servicios de abastecimiento (productos agrarios, pesca y recursos hídricos) son los que presentan un grado de amenaza mayor y se encuentran en situación de riesgo.
- **Aiguamolls de l'Alt Empordà:** Los Aiguamolls de l'Alt Empordà son un humedal que ofrece una gran variedad de servicios de los ecosistemas, sobre todo aquellos referentes al abastecimiento de productos alimentarios y agrarios. Sin embargo, se observa que este espacio también ofrece numerosos servicios relacionados con la regulación y los servicios funcionales, importantes e imprescindibles para la buena conservación de un humedal. Este espacio, como otras zonas húmedas, se encuentra en una situación de riesgo y los servicios de sus ecosistemas se encuentran amenazados. La influencia de la actividad humana y la sobreexplotación de los ecosistemas, hace que todos los servicios de abastecimiento estén en situación de riesgo notable.
- **Montgrí i les Medes:** En el Montgrí y las Medes la riqueza de servicios de los ecosistemas no es tan alta como lo podría ser en una zona húmeda como los Aiguamolls de l'Alt Empordà; sin embargo, se observa que los servicios proporcionados (mayoritariamente culturales y servicios funcionales) se encuentran en un estado de conservación aceptable y con un riesgo bajo de desaparición.
- **Aiguamolls del Baix Empordà:** Los Aiguamolls del Baix Empordà, al igual que los del Alt Empordà, constituyen un humedal litoral que ofrece una gran variedad de servicios de los ecosistemas, sobre todo aquellos referentes al abastecimiento de recursos alimentarios y agrarios. Este espacio también ofrece numerosos servicios relacionados con la regulación y los servicios funcionales. Como otras zonas húmedas, este espacio se encuentra en una situación de riesgo y sus servicios muy amenazados. La influencia de la actividad humana y la explotación de los recursos, hace que todos los servicios de abastecimiento estén en situación de riesgo.
- **Castell – Cap Roig:** En el espacio natural de Castell - Cap Roig, la mayoría de servicios ofrecidos son culturales y servicios funcionales, como por ejemplo el desarrollo de actividades de conocimiento del medio y el turismo, así como procesos y funciones de los ecosistemas relacionados con la producción primaria y la biodiversidad. Cabe destacar que no se trata de un espacio litoral muy productivo a nivel de servicios, pero aun así presenta un grado de riesgo y amenazas más bajo que otros espacios de características similares como Tamarit - punta de la Móra o L'Ametlla de Mar.
- **Delta de la Tordera:** El Delta de la Tordera, como otras zonas deltaicas analizadas, es un espacio que provee mayoritariamente servicios de abastecimiento (especialmente recursos hídricos); sin embargo, para el caso concreto del Delta del Tordera, vemos como hay un peso importante de servicios culturales, de regulación y funcionales. A pesar de ser un espacio litoral que ofrece un número considerable de servicios a la sociedad, se observa como las amenazas y riesgos a los que se ve sometido, ponen en peligro la continuidad de algunos de los servicios analizados, sobre todo debido a la sobreexplotación de los recursos del espacio y a la progresiva humanización del entorno.

- **Delta del Llobregat**: El Delta del Llobregat, como otras zonas deltaicas analizadas, es un espacio que provee servicios de abastecimiento (mayoritariamente recursos hídricos). Además, en el caso del Llobregat, vemos como hay un peso también importante de los servicios de regulación, culturales y funcionales, es decir, todo el abanico posible de servicios de los ecosistemas. De hecho, es el segundo espacio que suministra un mayor número de servicios después del Delta del Ebro. Asimismo, también observamos como el grado de amenaza de estos servicios es más alto que en otros espacios del litoral, ya que, como se ha mencionado, la presión humana es mucho más importante en espacios deltaicos y humedales, que en otros espacios litorales.
- **Colls i Miralpeix**: En el espacio litoral de Colls i Miralpeix la variedad de servicios de los ecosistemas que se ofrece es ligeramente más reducida que en los otros espacios analizados. La tipología predominante son los servicios culturales, sobre todo los referentes a paisaje y patrimonio. Por otra parte, se observa como muchos de los servicios analizados presentan impactos y amenazas severos que los ponen en situación de riesgo; los más afectados son los que hacen referencia a servicios funcionales.
- **Reserva Marina de Masía Blanca**: De todos los espacios litorales analizados, la Reserva Marina de Masía Blanca es el que ofrece un menor número de servicios de los ecosistemas; sin embargo no resulta despreciable por ello, ya que es de los espacios en los que hay menos factores de riesgo que los pongan en peligro. Mayoritariamente los servicios ofrecidos son del tipo cultural y funcionales, a pesar de destacar también la importancia de la pesca como un servicio estrictamente ligado a la reserva marina.
- **Tamarit – punta de la Móra**: El espacio natural de Tamarit - punta de la Móra genera sobre todo servicios funcionales y de carácter cultural. A pesar de no ser uno de los espacios en que los diferentes servicios disfruten de un mejor estado ni genere un amplio abanico de servicios, vemos como el estado de conservación de los ecosistemas es correcto y no hay elementos de riesgo preocupantes. Destacan por su importancia los servicios de los ecosistemas relacionados con el desarrollo de actividades y propuestas educativas y de investigación, así como servicios fundamentales relacionados con la biodiversidad y conectividad ecológica.
- **Litoral de l'Ametlla de Mar**: En el litoral de l'Ametlla de Mar encontramos como los servicios de abastecimiento son los menos predominantes, a diferencia de los culturales y funcionales. A pesar de no tratarse de un espacio deltaico o humedal, que como hemos visto son espacios altamente presionados, esta franja de litoral podríamos decir que también sufre una fuerte presión antrópica. Esto se traduce en impactos y amenazas a los servicios de los ecosistemas que los ponen en situación de riesgo, sobre todo aquellos referentes al abastecimiento de recursos alimentarios e hídricos.
- **Delta de l'Ebre**: El Delta del Ebro es el espacio litoral analizado en el presente estudio que ofrece una mayor diversidad de servicios de los ecosistemas de todas las categorías. Destacan por encima de todo, los servicios de abastecimiento (recursos alimentarios e hídricos) los cuales tienen una importancia vital en el funcionamiento del Delta. Sin embargo, no podemos dejar de lado el papel fundamental que juega este delta generando servicios de regulación tan importantes como la protección del litoral y la formación de la llanura deltaica, entre otros. Como en los otros deltas analizados, se observa como a pesar de ofrecer un amplio abanico de servicios, la situación de riesgo en que se encuentran es preocupante, ya que son numerosos los impactos y las amenazas a los que se ven sometidos.

4. El estado de los servicios del litoral catalán

Después de haber concluido con la diagnosis de los diferentes espacios litorales analizados, y después de comprobar cuáles son los principales servicios de los ecosistemas que estos ofrecen, se analizaron los datos obtenidos y se procedió a realizar un análisis global del estado de los servicios de los ecosistemas en los espacios estudiados del litoral de Catalunya.

A lo largo del litoral de Catalunya, la distribución de los servicios de los ecosistemas es bastante homogénea, es decir, no hay áreas o regiones con más oferta que otras, pero la presencia de más o menos servicios sí que varía dependiendo del tipo de ecosistema, y podemos afirmar que en los humedales (deltas y zonas húmedas) la oferta de servicios es mayor que en el resto de los ecosistemas litorales. En zonas de bosques y matorrales, como el Cap de Creus, Tamarit – Punta de la Móra o los Colls i Miralpeix, la oferta es mediana. Por último, los ecosistemas que tienen una menor oferta de servicios son aquellos que están situados total o parcialmente sobre el medio estrictamente marino (Islas Medas y Masia Blanca), como podemos ver en la Tabla 33.1

Tabla 33.1. Número de servicios de los ecosistemas por espacio litoral analizado (en valores absolutos).

	Espacio litoral	Número de servicios de los ecosistemas suministrados
1	Delta de l'Ebre	27
2	Delta del Llobregat	23
3	Aiguamolls Baix Empordà	22
4	Aiguamolls Alt Empordà	21
5	Cap de Creus	18
6	Delta de la Tordera	17
7	Tamarit - punta de la Móra	15
8	Litoral de l'Ametlla de Mar	15
9	Castell - Cap Roig	14
10	Els Colls i Miralpeix	14
11	Les Medes - Montgrí	13
12	R.M. de Masia Blanca	11

El hecho de que un espacio litoral ofrezca más o menos servicios de los ecosistemas no significa que éstos sean garantía de calidad ni de un buen estado de conservación. Los ecosistemas que presentan un peor estado de conservación de sus servicios son precisamente las zonas húmedas. Las zonas marinas son las que, a diferencia de los anteriores, tienen sus servicios mejor conservados.

Lo que podemos ver, pues, es que en la mayoría de los espacios litorales, la mayor parte de servicios que se ofrecen son de abastecimiento (alimentos, recursos hídricos, etc.). Esta tendencia no se cumple en espacios meramente marinos, como la Reserva Marina de Masia Blanca. El siguiente tipo de servicios que encontramos de forma mayoritaria en el litoral catalán, son los culturales, seguidos por los funcionales y los de regulación. Sin embargo, hay que decir que esta ordenación no es del todo objetiva, ya que cada servicio lo podemos dividir en más sub-servicios, lo que nos podría dar un número mucho mayor para algunos tipos de servicios.

Se observa que los servicios de los ecosistemas que tienen una afectación mayor son los de abastecimiento, más concretamente la provisión de recursos alimentarios y de recursos hídricos. La pérdida de valor, la degradación del entorno, la escasez de los recursos hídricos y el progresivo abandono,

han puesto en riesgo severo este tipo de servicios y, en consecuencia, el bienestar humano que se deriva de ellos. La huerta y los frutales son dos de los cultivos que tienen una mayor afectación, posiblemente debido a que van ligados al abastecimiento de recursos hídricos y la necesidad de un mantenimiento constante.

Por otra parte, los servicios que tienen una afectación menor son aquellos relacionados con el desarrollo de actividades y gestión del medio. Los servicios como la educación y sensibilización ambiental, así como las actividades de gestión, investigación e innovación, parece ser que no tienen una relación tan directa con el grado de conservación del espacio litoral. Sin embargo, esto no quiere decir que sean dos factores independientes, sino que se trata de servicios que siempre están presentes, tanto haya una buena conservación como no; no hay que olvidar, que un espacio natural degradado pierde interés a la hora de ser visitado.

Los servicios de regulación y funcionales presentan una afectación media en el litoral de Catalunya que varía entre moderada y grave; es decir, aunque hay casos puntuales de afectaciones severas, en términos generales podemos afirmar que estos servicios se mantienen estables en el conjunto del litoral.

Respecto al estado de conservación de los servicios de los ecosistemas en cada espacio litoral analizado, tal como se puede observar en la Tabla 33.2, se confirma la hipótesis de que aquellos espacios con un mayor número de servicios y que tienen una presencia humana más importante, son los aquellos donde la situación de los servicios es más grave y preocupante. En concreto, son los humedales y los deltas los espacios litorales que ofrecen un mayor número de servicios a la sociedad y los que a su vez presentan una valoración global peor de su estado.

En cambio, aquellos espacios que generan una oferta menor de servicios son los que presentan una menor afectación, probablemente porque no despiertan el mismo interés humano por su explotación. En este caso, se encuentran los espacios que son total o parcialmente marinos.

Sin embargo, cabe destacar el hecho de que espacios como los Colls i Miralpeix, a pesar de no ser una zona húmeda, presenta unas alteraciones graves que lo ponen en situación de riesgo para la conservación y mantenimiento de los servicios que genera. Los ecosistemas litorales boscosos como Tamarit - punta de la Móra, el litoral de l'Ametlla de Mar o el Cap de Creus, tienen una afectación moderada en los servicios de sus ecosistemas.

Tabla 33.2. Porcentaje de servicios de los ecosistemas amenazados por espacio litoral.

	Espacio litoral	Número de servicios de los ecosistemas suministrados
1	Delta de la Tordera	81
2	Delta del Llobregat	52
3	Colls i Miralpeix	50
4	Aiguamolls de l'Alt Empordà	45
5	Delta de l'Ebre	39
6	Aiguamolls del Baix Empordà	36
7	Cap de Creus	29
8	Litoral de l'Ametlla de Mar	28
9	Tamarit - punta de la Móra	27
10	Castell - Cap Roig	14
11	Les Medes (Montgrí)	0
12	R.M. de Masia Blanca	0

Concluyendo, vemos como hay una relación inversamente proporcional entre el número de servicios que suministran los ecosistemas analizados y el grado de conservación de los mismos. Esto viene probablemente motivado por el hecho de que los ecosistemas que generan más servicios suelen ser espacios más frecuentados y utilizados por el ser humano, con una gestión, que al no hacerse de manera racional y sostenible, suele tener una influencia negativa sobre el medio y, al final de la cadena, sobre los servicios de los ecosistemas y sobre el bienestar humano.

El efecto de la pérdida de servicios de los ecosistemas sobre las personas se puede expresar de muchas maneras. En el análisis que se ha hecho en cada espacio natural, se ha observado como son múltiples los impactos que esto puede tener sobre el bienestar humano, no sólo en cuestiones meramente económicas, sino también en aspectos como la reducción de la producción pesquera y/o agrícola, las enfermedades, la pérdida de especies, la proliferación de especies invasoras, la falta de recursos hídricos, etc. Todos estos efectos tienen una relación directa sobre el bienestar de las personas y su actividad social y económica. La introducción de cambios y nuevos factores en la dinámica de los ecosistemas tiene consecuencias que sobrepasan los límites del propio ecosistema. Hay que tener en cuenta la conexión de los diferentes sistemas naturales con la vida de las personas, una conexión que se puede ver fácilmente interrumpida si se modifican algunos de los mecanismos que la hacen funcionar.

A menudo muchos de los cambios que se introducen en los ecosistemas son irreversibles, es decir que ya no se podrá volver a recuperar el estado inicial. Este hecho hace que la prevención sea una herramienta de gestión primordial. Problemas como la reducción de la producción pesquera pueden ser difíciles de recuperar si ha desaparecido algún nivel de la red trófica por sobreexplotación del recurso. Asimismo, la artificialización del entorno (urbanización, vías de comunicación, compactación, etc.) puede conllevar también consecuencias irreversibles para los ecosistemas litorales, debido a la pérdida de hábitats, cambios en la circulación de las aguas, tráfico de vehículos y contaminación, entre otros factores.

5. Conclusiones y perspectivas de futuro

Con el tiempo, una adecuada gestión de los espacios litorales debería tender a la integración de todos y cada uno de los servicios de los ecosistemas que estos espacios generan. Uno de los problemas actuales recae en que el conservacionismo y el aprovechamiento económico de los servicios generados por los ecosistemas van por dos caminos distintos que, a pesar de que se cruzan a menudo, a veces suelen divergir.

Como se ha constatado, los espacios más amenazados son los deltas y zonas húmedas; por tanto es evidente que hace falta centrar mayores esfuerzos en estos espacios. Esto pasa por medidas como la consolidación de su estado de protección, su inclusión en el Convenio Ramsar y la aplicación de criterios sostenibles para el aprovechamiento económico de los servicios de los ecosistemas.

Para conseguir una mejora y una buena gestión de todos y cada uno de los servicios generados, el punto de partida es la conservación de los ecosistemas litorales. Las políticas públicas encaminadas a la gestión de los espacios naturales tendrían que hacer un giro hacia el litoral y centrar los esfuerzos en estos espacios que tantos años han estado olvidados y castigados.

La gestión integrada de los espacios marítimo-terrestres tiene que permitir la preservación de la estructura y funcionamiento de los ecosistemas y garantizar un flujo básico de los servicios de los ecosistemas necesarios para el bienestar humano. Seguir o no seguir el camino correcto, llevar a cabo o no las acciones necesarias para gestionar los ecosistemas litorales y los servicios que generan a la sociedad, puede hacer que el litoral de Catalunya llegue a un buen puerto o bien acabe en un estado de degradación que podría resultar irreversible.

6. Referencias bibliográficas

- Consejo de las Naciones Unidas; Estamos gastando más de lo que poseemos. Capital natural y bienestar humano; Evaluación de los ecosistemas del Milenio; 2005.
- Cristeche, E.; Penna, J. A.; Métodos de valoración económica de los servicios ambientales; Instituto Nacional de Tecnología Agropecuaria, Argentina; 2008.
- Departament de Medi Ambient i Habitatge de la Generalitat de Catalunya; *Inventari de Zones Humides de Catalunya*; Juliol 2004.
- Generalitat de Catalunya; Pla Director Urbanístic del Sistema Costaner; 2004.
- Pons Solé, J.; Cunill Llenas, M.; Grau Rodríguez, M.; Estudi de valorització dels béns i els serveis dels ecosistemes litorals a Catalunya; DEPANA, 2009.
- Ranganathan, J. et. al.; Ecosystem Services: A guide for decision makers; World Resources Institute, 2008.
- Ricklefs R.; Invitación a la Ecología; 4a edició, Editorial Médica Panamericana. Buenos Aires, 1998.
- Web d'Europarc – Espanya: <http://www.europarc-es.org>
- Web de l'Associació Nereo: <http://www.nereo.org>
- Web de l'Institut Cartogràfic de Catalunya: <http://www.icc.cat>
- Web de l'Institut d'Estadística de Catalunya: <http://www.idescat.cat>
- Web de l'Oficina Catalana del Canvi Climàtic: <http://www.oficinacanviclimatic.cat>
- Web de la Xarxa d'Espais Naturals de Catalunya: <http://www.parcscatalunya.net>
- Web de Ports de la Generalitat: <http://www.portsgeneralitat.org>
- Web del Departament d'Agricultura, Ramaderia i Pesca de la Generalitat de Catalunya: <http://www.gencat.cat/darp>
- Web del Departament de Medi Ambient i Habitatge de la Generalitat de Catalunya: <http://mediambient.gencat.cat>
- Web del Millennium Ecosystem Assessment: <http://www.millenniumassessment.org/es/index.aspx>