

Experiencia piloto de implantación de sistemas de estudio de los fondos de maërl

1. Introducción

El maërl es una formación vegetal compuesta por la acumulación de algas rojas calcáreas de crecimiento lento y sin sujeción al sustrato. Estas algas forman un ecosistema de un alto valor ecológico ya que albergan una gran diversidad de organismos, tanto vegetales como animales, y es refugio y zona de cría de distintas especies, alguna de ellas incluso de elevado interés económico. Esto hace que sea uno de los ecosistemas más productivos de las costas españolas. Los fondos de maërl se desarrollan mayoritariamente en zonas donde hay un flujo importante de marea y corriente, o donde la acción de las olas es lo suficientemente fuerte como para llevarse y retirar sedimentos finos pero no lo suficiente como para romper las concreciones de las ramas de las algas. En el caso de las rías gallegas, los fondos de maërl son de vital importancia para el equilibrio ecológico de los ecosistemas marinos, así como para la economía local de recursos pesqueros y marisqueo.

El maërl está protegido por el Anexo I de la Directiva Hábitats. Y dos de las especies que forman estas praderas, *Lithothamnium corallioides* y *Phymatolithon calcareum* están listadas en el Anexo V de la mencionada directiva. Esta comunidad submarina también está incluida en la Red Natura 2000.



2. Problemática

Existe una problemática importante que afecta a los fondos de maërl. Su estado de conservación está amenazado por el creciente número de impactos causados por el hombre, como por ejemplo:

- ♣ La **explotación directa** por el valor comercial de estas formaciones vegetales como estabilizadoras de la acidez del suelo, aditivo para alimentación animal y su aplicación en productos de cosmética y farmacéutica.

- ♣ La **explotación indirecta** causada por la pesca de arrastre, los amarres con cadenas y los fondeos no regulados.
- ♣ La **eutrofización** y la **contaminación** por metales pesados, la acuicultura y la introducción de especies alóctonas.

3. Campaña del *Vell Marí*

Localización: Rías de Vigo y Arousa e islas Cíes

Fecha de realización: del 30 de julio al 12 de agosto, 2007.

Fecha de presentación de los resultados: 4 de septiembre en Vigo

El objetivo principal de la campaña del *Vell Marí* en Galicia ha sido realizar una prueba piloto de muestreo de los bancos de maërl para proponer la creación de una red de seguimiento anual sobre su estado de conservación.

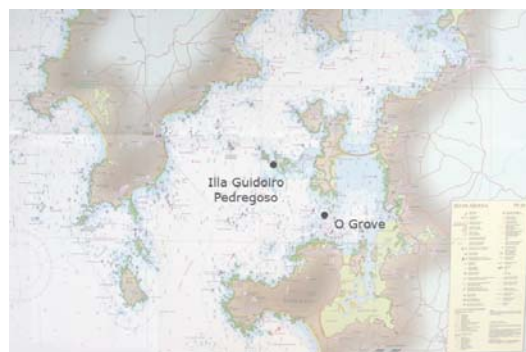
Como segundo objetivo, el *Vell Marí* ha realizado un análisis de la importancia ecológica de las Rías y las Islas Atlánticas gallegas teniendo en cuenta diferentes hábitats y especies indicadoras.

3.1. Metodología

Se han muestreado 5 puntos en total (2 en la ría de Arousa, 2 en la ría de Vigo y uno en las islas Cíes) con equipos de buceo autónomo.



Puntos de muestreo en la ría de Vigo y las islas Cíes.



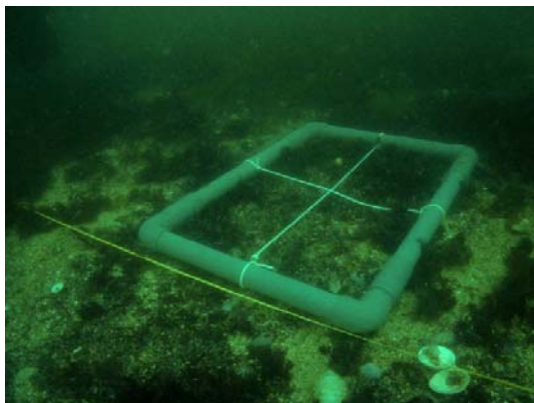
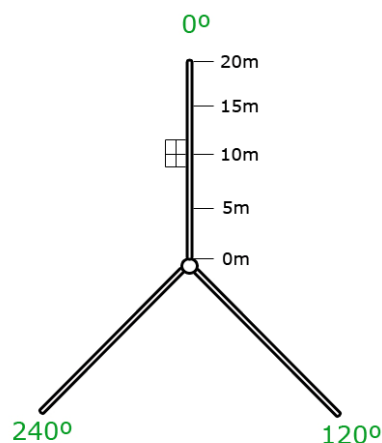
Puntos de muestreo en la ría de Arousa.

En cada punto de muestreo se ha creado una estación que se marca y que está georeferenciada con una barra vertical que servirá como punto central de inicio de los transectos de muestreo.

Datos de las estaciones de estudio:

- Nombre de la estación
- Localidad
- Profundidad
- Características hidrodinámicas de la zona
- Posición geográfica (Lat/Lon)

De cada estación se han tomado una serie de datos mediante una metodología específica. Desde la hita central se realizan tres transectos de 20 metros cada uno. El primero sigue un rumbo de brújula de 0° , el segundo de 120° y el tercero de 240° . En cada uno de los transectos se toman datos a las distancias de 0, 5, 10, 15 y 20 metros de la hita central mediante un cuadrante de 50x50 centímetros, tal como se muestra en la siguiente figura:



Los datos que se anotan en cada cuadrante son:

- Profundidad
- Tipo de substrato
- Cobertura
- % de maërl vivo/muerto
- Espesor de la capa de maërl
- Una biometría
- Especies asociadas

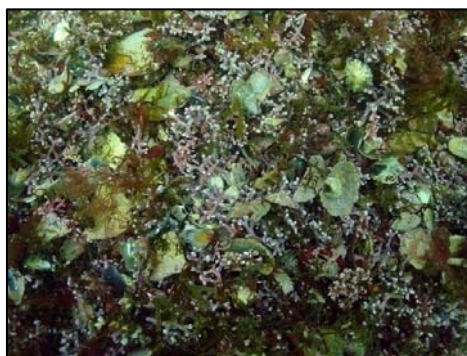
4. Resultados

4.1. Prueba piloto de la metodología de estudio de los fondos de maërl

Los datos que se han obtenido en las diferentes estaciones sirven como punto de partida para un estudio que debería realizarse anualmente y que aportaría en el futuro un conocimiento sobre la evolución de los bancos de maërl en los fondos gallegos. Estos datos puntuales nos permiten comparar las diferentes estaciones, siempre teniendo en cuenta que son datos de una zona concreta y que no son extrapolables a toda la extensión que ocupa el maërl.

Ría de Vigo:

- Cobertura media: 80%
- % maërl vivo: 52%
- Profundidad media: 11,5m
- Tipo de substrato: arena



Ría de Arousa:

- Cobertura media: 89%
- % maërl vivo: 69%
- Profundidad media: 13,1m
- Tipo de substrato: arena



Islas Cíes:

- Cobertura media: 96%
- % maërl vivo: 65% (formación en *ripples*)
- Profundidad media: 9,2m
- Tipo de substrato: arena



Especies asociadas: vieiras, centollos, nécoras, gusanos poliquetos, estrellas, anémonas, laminarias y moluscos.



Durante el seguimiento de los diferentes puntos estudiados se ha comprobado la gran importancia que tienen los fondos de maërl sobre los ecosistemas marinos. En alguno de los puntos se ha podido observar estados de conservación deficientes, sobre todo en la ría de Vigo donde las causas de regresión son mucho mayores, mientras que en la ría de Arousa y en las islas atlánticas el estado de conservación es en gran parte mucho mejor.

El principal resultado de la prueba piloto que se ha realizado se centra en la importancia de crear una “Red de seguimiento anual sobre el estado de conservación de los bancos de maërl” que comprendería:

- Crear estaciones de estudio anual en diferentes puntos de las rías gallegas e islas atlánticas.
- Promover estudios científicos.
- Fomentar la participación ciudadana.
- Divulgar a la sociedad la importancia ecológica de los bancos de maërl.

La viabilidad de la creación de esta red de seguimiento depende en gran parte de la implicación de las administraciones locales, universidades y centros científicos así como de la sociedad en general (clubes de buceo, voluntarios, etc.).

4.2. Importancia ecológica de las rías y de las islas atlánticas gallegas

Durante la estancia del *Vell Marí* en aguas gallegas, se ha realizado un análisis de la importancia ecológica de las rías y las islas atlánticas en relación a tres grupos de animales y plantas.

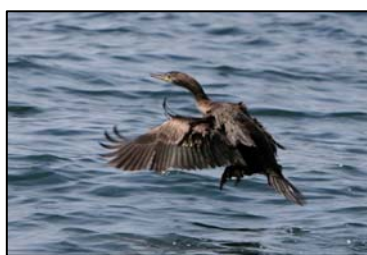
4.2.1. Cetáceos y aves marinas

A nivel de cetáceos y aves marinas, las rías juegan un papel muy importante para determinadas especies entre las que se encuentran algunas con grados importantes de protección como:

- ♣ El delfín mular o arroz: aprovecha la bajamar dentro de las rías para acorrallar a sus presas y alimentarse de ellas.



- ♣ El charrán patinegro y el cormorán moñudo: encuentran en las rías y las islas atlánticas refugio y alimento para pasar los meses de invierno.



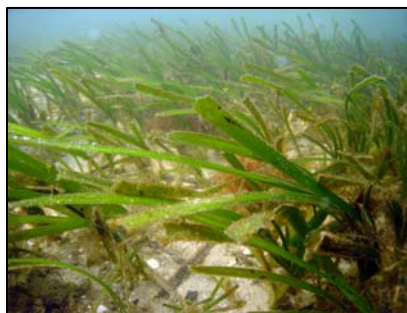
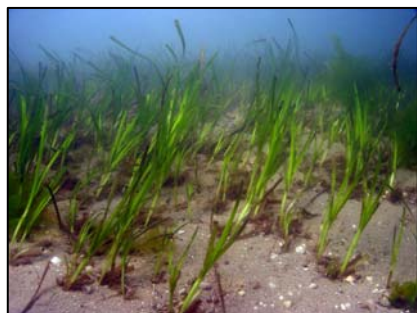
4.2.2. Bosques de laminarias

Los bosques de laminarias que existen en las islas atlánticas forman un ecosistema muy importante gracias a la cantidad de especies que encuentran entre sus troncos las características idóneas para su vida (alimento, refugio y lugar de puesta).



4.2.3. Praderas de *Zostera marina*

Las praderas de fanerógamas que se encuentran en las rías gallegas forman un lugar básico para las acciones de conservación. Son pulmones de oxigenación de las aguas, lugar de puesta, reproducción y alimentación de innumerables especies y actúan como un importante fijador de los fondos arenosos.



5. Conclusiones

- ♣ Los fondos de maërl forman un ecosistema de vital importancia para la conservación de la riqueza de los fondos marinos del litoral gallego.
- ♣ Cada vez son más los impactos humanos que afectan al maërl. Por este motivo son importantes los planes de gestión y cumplimiento de las leyes que lo protegen.
- ♣ Aunque hace años que es conocido el importante patrimonio que tiene Galicia en bancos de maërl, no se ha empezado a protegerlos y estudiarlos hasta hace poco. Sería muy interesante promover el estudio y conocimiento de estos ecosistemas mediante la creación de una Red de Seguimiento y Control de los fondos de maërl de Galicia.

- ♣ Las rías y las islas atlánticas gallegas albergan uno de los mayores índices de biodiversidad de todo el litoral español. Destaca la importancia de animales como los cetáceos y las aves marinas, y de formaciones vegetales como las praderas de fanerógamas marinas o los bosques de laminarias.

6. Literatura relacionada

- BÁRBARA, I; CREMADES, J; VEIGA, A. J. 2004. "Floristic study of a maërl and gravel subtidal bed in the 'Ría de Arousa' (Galicia, Spain)". *Botanica Complutensis*, (28): 27-37.
- BIRKETT, D.A.; MAGGS, C. & DRING, M.J. 1998. "MAERL: An overview of dynamics and sensitivity characteristics for conservation management of marine SACs". School of Biology & Biochemistry Queen's University of Belfast. Vol. V. Maerl biotopes.
- *Falmouth Harbour Commissioners*. "Marine Ecological Survey of the Fal Estuary: Effects of Maërl Extraction" - Final Report. 6 January 2004.
- PEÑA, V; BÁRBARA, I. 2007. "Los fondos de maërl en Galicia". *Boletín de la Sociedad Española de Ficología*. Junio 2007.
- PEÑA, V; BÁRBARA, I. 2004. "Diferenciación morfológica y anatómica entre *Lithothamnion corallioides* y *Phymatolithon calcareum* (Corallinales, Rhodophyta) en dos bancos de maërl de la Ría de Arousa (N.O. Península Ibérica)". *Anales de biología*, ISSN 1138-3399, N° 26, 2004, p. 21-27
- <http://www.ukbap.org.uk/UKPlans.aspx?ID=40>.