



Las praderas marinas del
golfo Ártabro
¿Por qué son importantes?

Verónica García Redondo



UNIVERSIDADE DA CORUÑA

*Bio*Cost

Indice

- ¿Qué son las praderas marinas?
- Praderas marinas del golfo Ártabro
- ¿Porqué son importantes las praderas marinas en el golfo Ártabro?



¿Qué son las praderas
marinas?



¿Qué son las praderas marinas?

Son comunidades tridimensionales en el medio marino formadas principalmente por angiospermas marinas, las cuales están enraizadas al sustrato y se reproducen de forma sexual y vegetativa.



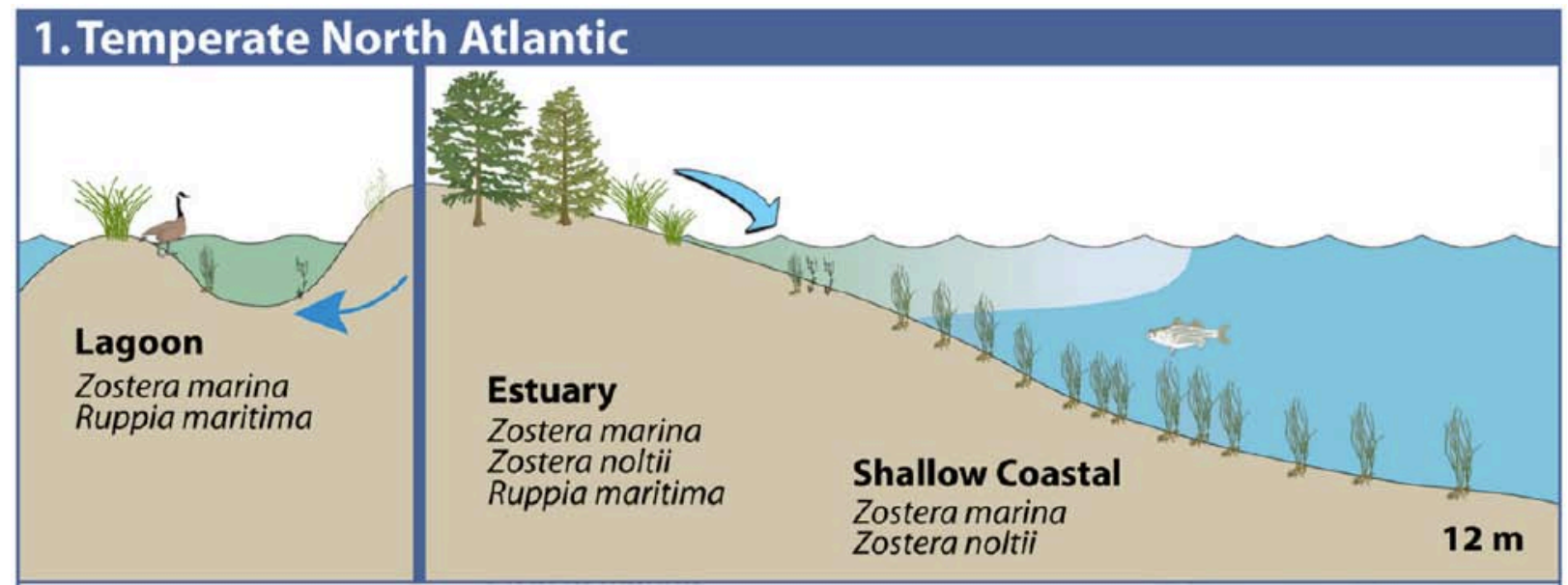
Mundial	España	Galicia	golfo Ártabro
66	5+1	2+1	2+1

Zostera marina
Zostera noltei
Ruppia maritima

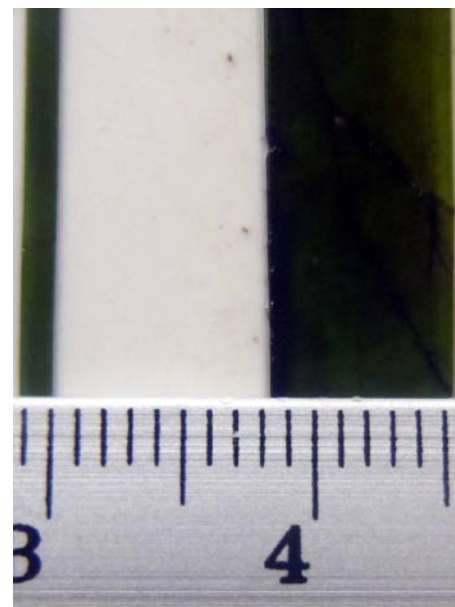
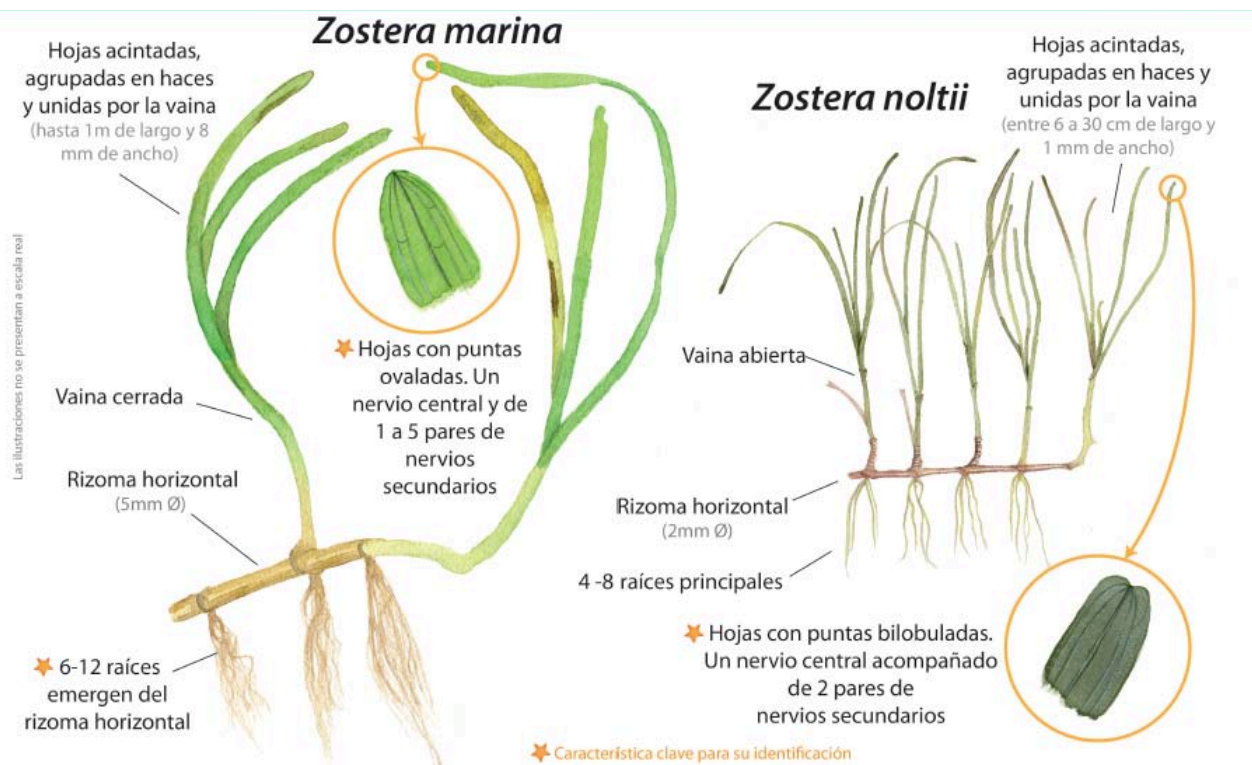
- Colonizaron los ambientes costeros hace unos 100 millones de años
- Desarrollan todo su ciclo biológico en el mar
- Plantas terrestres vs. Adaptaciones al medio marino
- Adaptaciones anatómicas y fisiológicas para vivir en un medio con un alto contenido en sales

¿Qué son las praderas marinas?

1. Crecimiento vegetativo por la adicción de módulos morfológica y genéticamente idénticos
2. Reproducción sexual. Flores o inflorescencias que producen semillas.



Short et al 2007

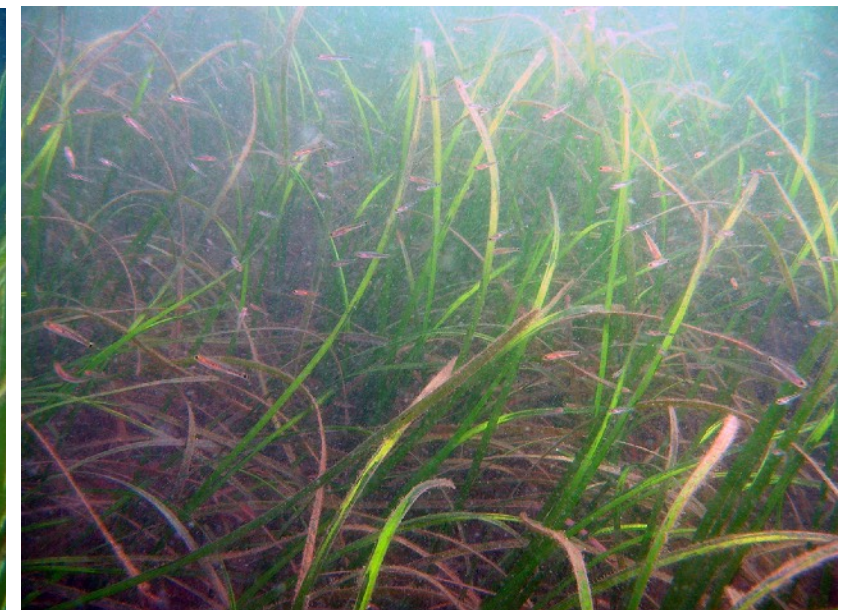
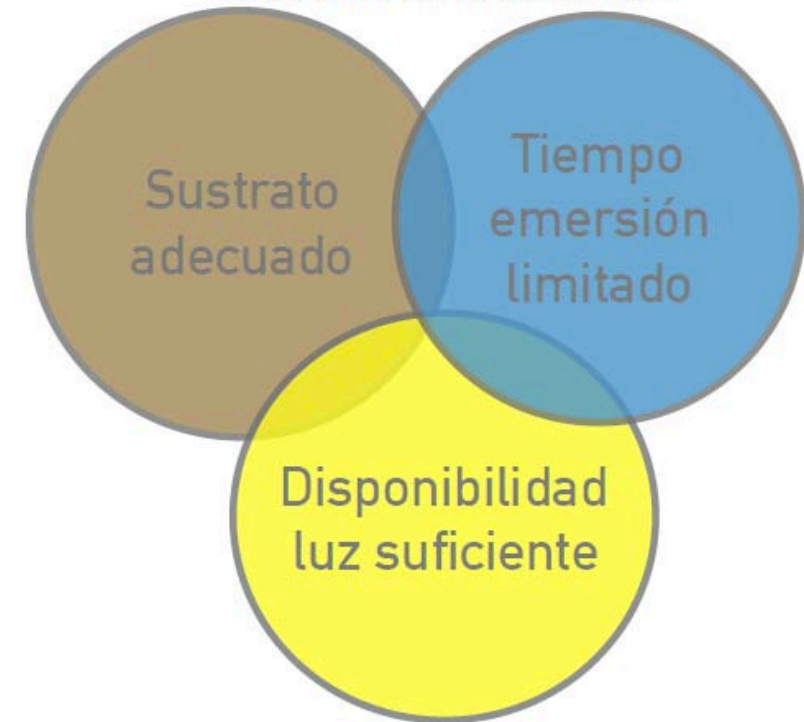


¿Qué son las praderas marinas?

Ocupación de sustrato no es total ni espacialmente homogénea

- patrón de crecimiento vegetativo propio de cada especie
- tipo de sedimento
- disponibilidad nutrientes
- perturbaciones abióticas y bióticas

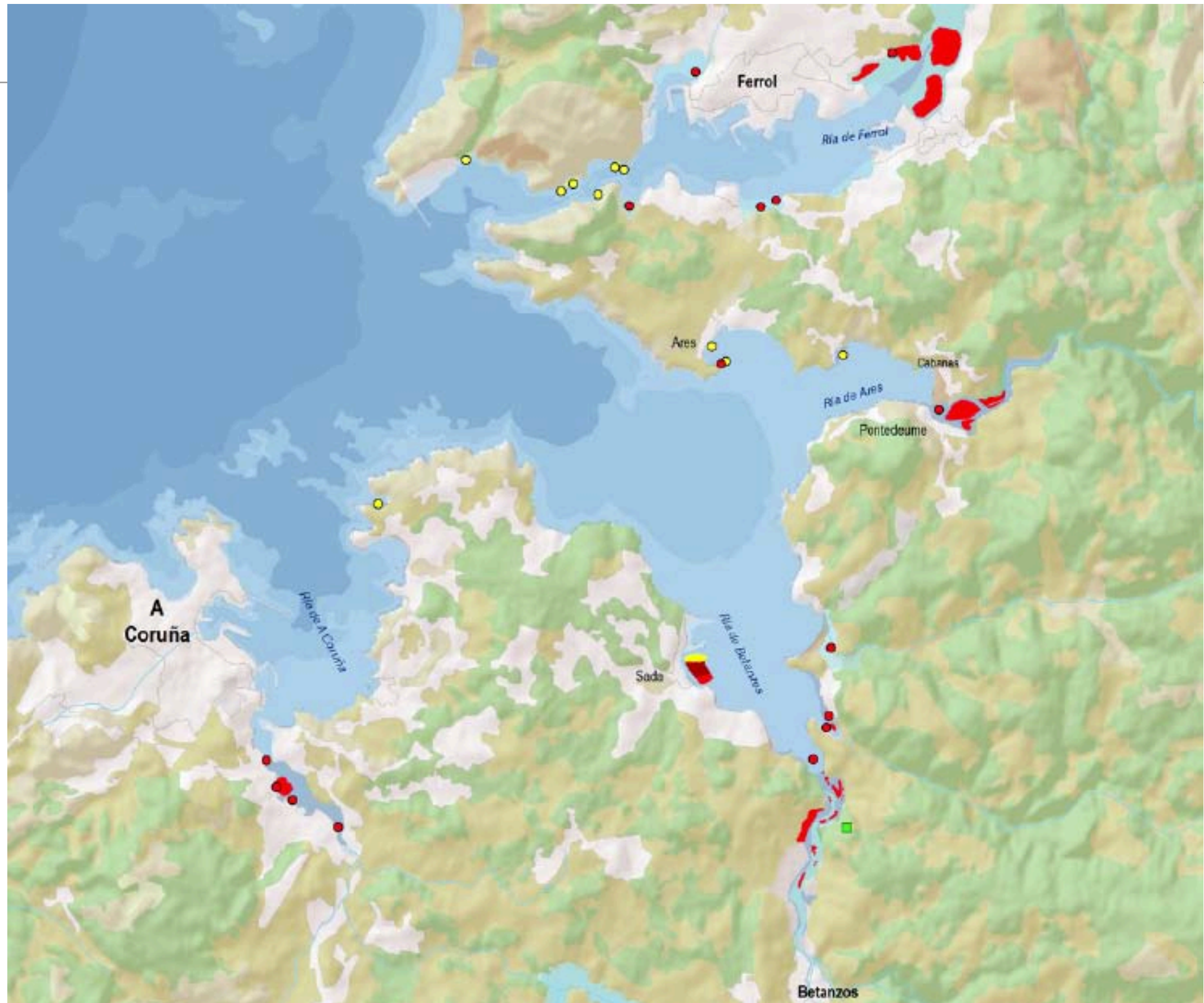
CONDICIONES AMBIENTALES BÁSICAS
PARA SU DESARROLLO



Praderas marinas del golfo Ártabro



Praderas marinas del golfo Ártabro



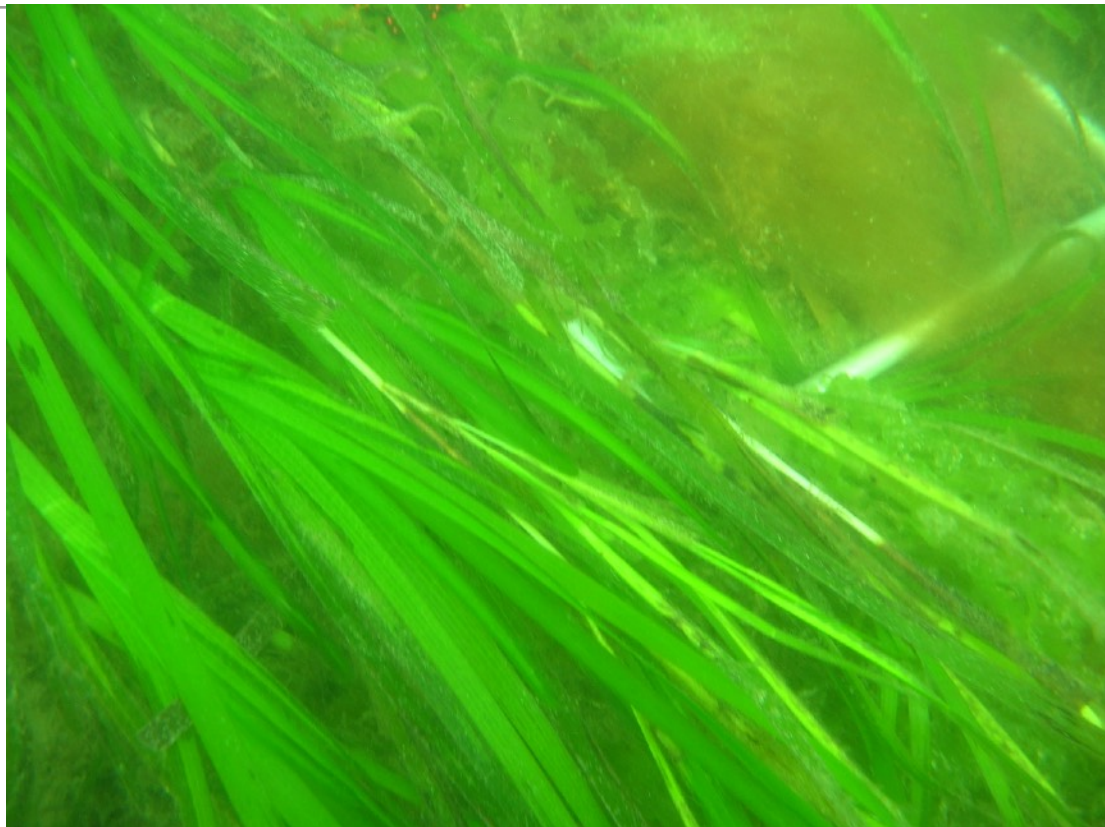
Praderas marinas del golfo Ártabro

Ría de A CORUÑA



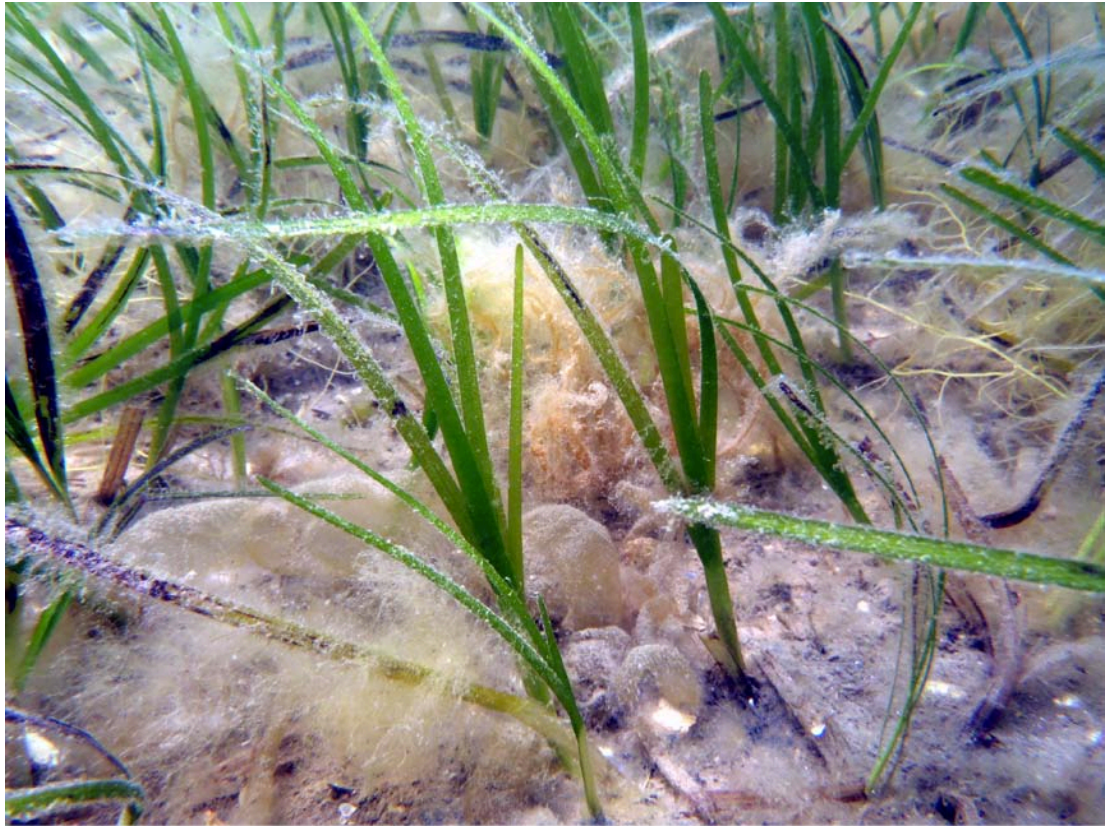
Praderas marinas del golfo Ártabro

Ría de FERROL



Praderas marinas del golfo Ártabro

Ría de ARES



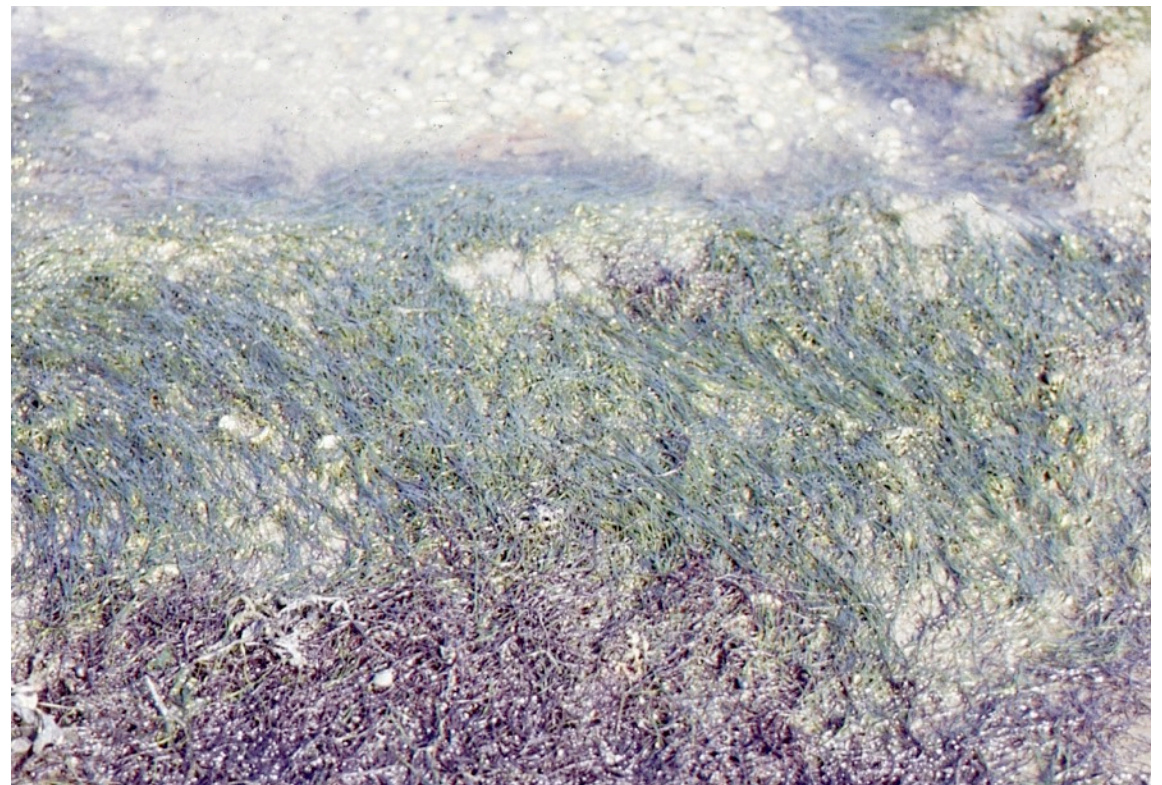
Praderas marinas del golfo Ártabro

Ría de BETANZOS



Praderas marinas del golfo Ártabro

Ría de A CORUÑA



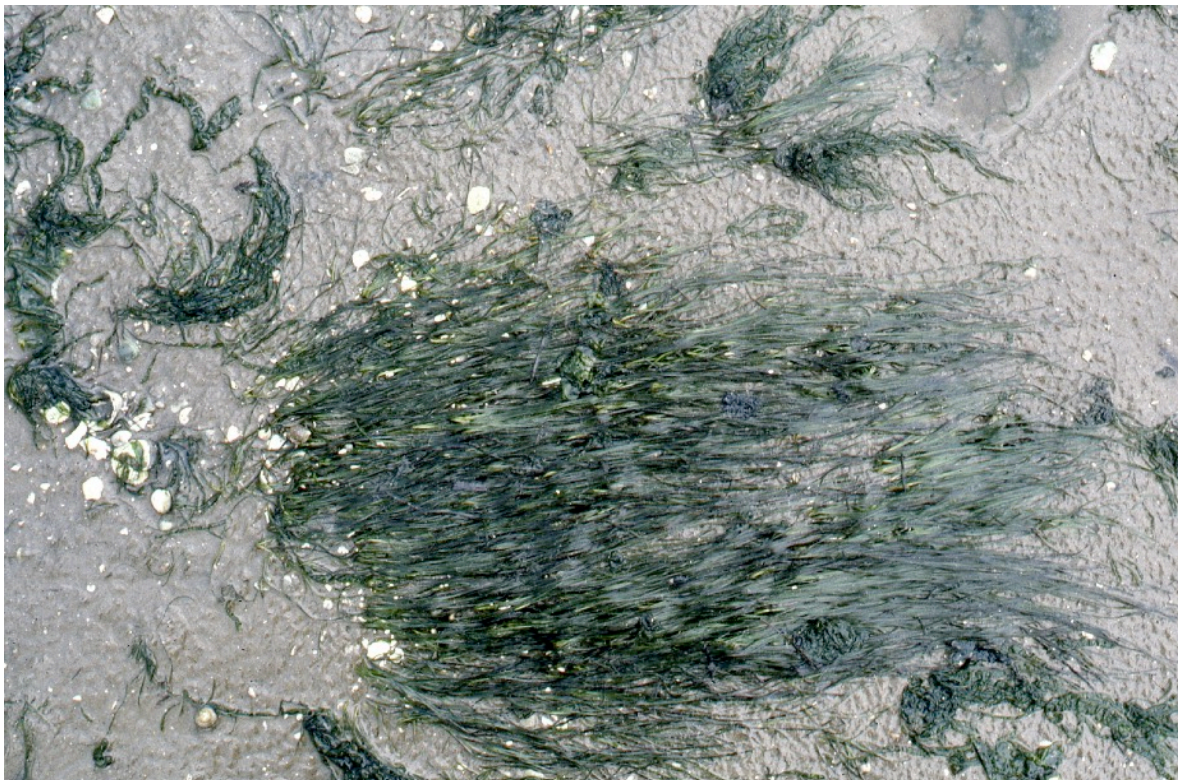
Praderas marinas del golfo Ártabro

Ría de ARES y BETANZOS



Praderas marinas del golfo Ártabro

Ría de FERROL



Superficie praderas marinas en el golfo Ártabro

Rías						
ha	A Coruña	Ferrol	Ares	Betanzos	TOTAL	% Galicia
<i>Z. marina</i>	0,2	1,74	0,4	9,45	11,79	2,56
<i>Z. noltei</i>	10	133,9	45,4	50,8	240,1	9,41
<i>Z. marina + Z. noltei</i>				14,8	14,8	

Superficie total Galicia (ha)

Z. noltei 2 552

Z. marina 461

¿Por qué son importantes las praderas marinas del golfo Ártabro?



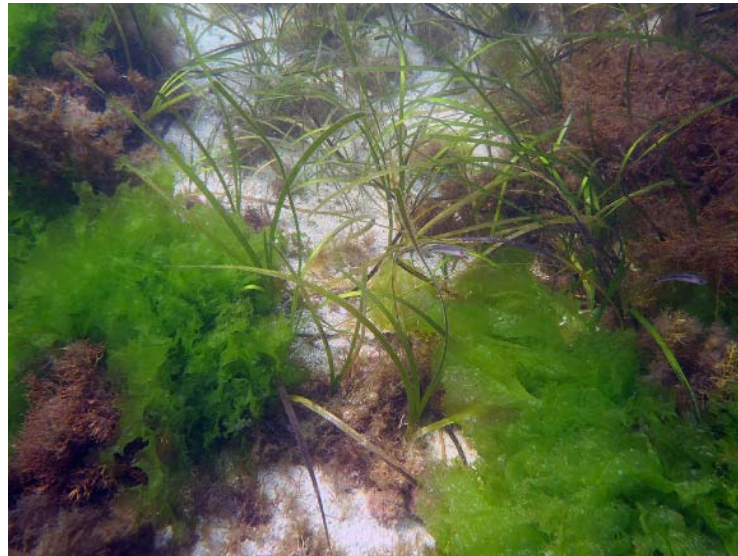
¿Por qué son importantes las praderas marinas del golfo Ártabro?

VALOR INSTRUMENTAL	
Aprovisionamiento	Regulación
<i>Productos obtenidos de las praderas de angiospermas marinas</i> Fuente de alimento para humanos • Peces, moluscos, equinodermos, harinas Usos agropecuarios • Forrajes, fertilizantes, camas Otros usos • Materiales de construcción • Materiales para artesanía • Objetos ornamentales • Ejemplares para acuarios • Cebos • Productos medicinales	<i>Beneficios derivados de la regulación de procesos del ecosistema</i> Atenuación hidrodinamismo • Control erosión costera • Estabilización de sedimentos • Transparencia del agua Papel en los ciclos biogeoquímicos • Control de la eutrofia (nutrientes) • Detoxificación (contaminantes) • Mitigación CCG (secuestro de CO2)
Apoyo	Cultural
<i>Funciones necesarias para la existencia del resto de servicios</i> Reciclado de nutrientes • Base de cadenas tróficas locales • Base de cadenas tróficas externas Reserva de biodiversidad Reserva de resiliencia	<i>Beneficios inmateriales relacionados con el enriquecimiento espiritual/intelectual</i> Valor recreacional/turístico Valor didáctico Valor estético Valor religioso/espiritual Fuente de información Bio-indicador y alerta temprana Archivo paleo-ecológico
VALOR INTRÍNSECO	
<i>Legado evolutivo y potencial de los ecosistemas</i> Valor que las praderas, sus comunidades y sus procesos encierran por si mismos con independencia del que le otorguen los seres humanos.	

¿Por qué son importantes las praderas marinas del golfo Ártabro?

Especies ingenieras

constructoras de hábitat



fijación

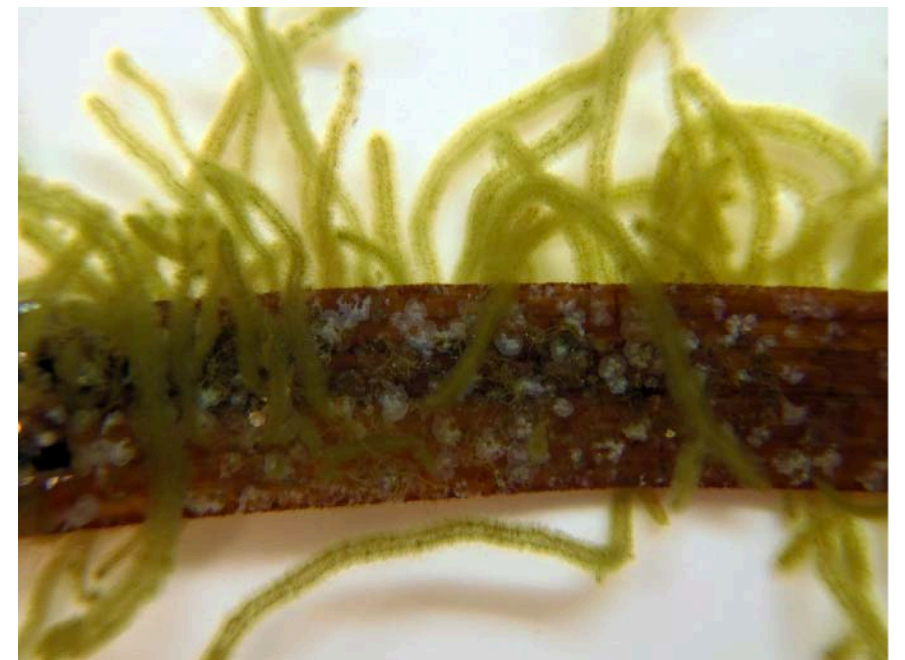
alimentación

refugio de los depredadores

reproducción

“Puntos calientes”
de biodiversidad marina

Aportan sustrato
disponible para
epibiontes



¿Por qué son importantes las praderas marinas del golfo Ártabro?

77 macroalgas de sustrato (44% total Galicia)

26 macroalgas epifitas

Además de gastrópodos, bivalvos, etc...



¿Por qué son importantes las praderas marinas del golfo Ártabro?

RECURSOS PESQUEROS

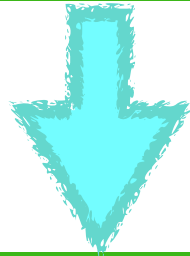


Beneficio $\approx 40.000 \text{ €} \cdot (\text{ha} \cdot \text{año})^{-1}$ pradera de *Posidonia oceanica* para sectores socioeconómicos como la pesca y el turismo.

Del Castillo & Díaz-Almela, 2014

¿Por qué son importantes las praderas marinas del golfo Ártabro?

FUNCIONES ECOLÓGICAS
FUNDAMENTALES



VALORES SOCIO-ECONÓMICOS

⇓ Energía hidrodinámica

Retención y sedimentación de partículas

⇓ Turbidez

⇑ Transparencia agua



¿Por qué son importantes las praderas marinas del golfo Ártabro?

Estructura 3D = Gran Dique

Atenuación hidrodinamismo

- protege la línea de costa de la erosión
- favorece la sedimentación de material particulado
- fijación del sedimento



Elevada productividad = Planta purificadora de aguas

- utilización de nutrientes
- producción de oxígeno
- transformación y acumulación de sustancias tóxicas orgánicas e inorgánicas
- secuestro de carbono

Mitigar los efectos de la eutrofización, la contaminación costera y el calentamiento global



¿Por qué son importantes las praderas marinas del golfo Ártabro?

SUBSIDIO TRÓFICO

elevada productividad → sistemas excedentarios

5-10% del total de la producción directamente de la planta o de sus epífitos → herbívoros

60%
vía detrítica

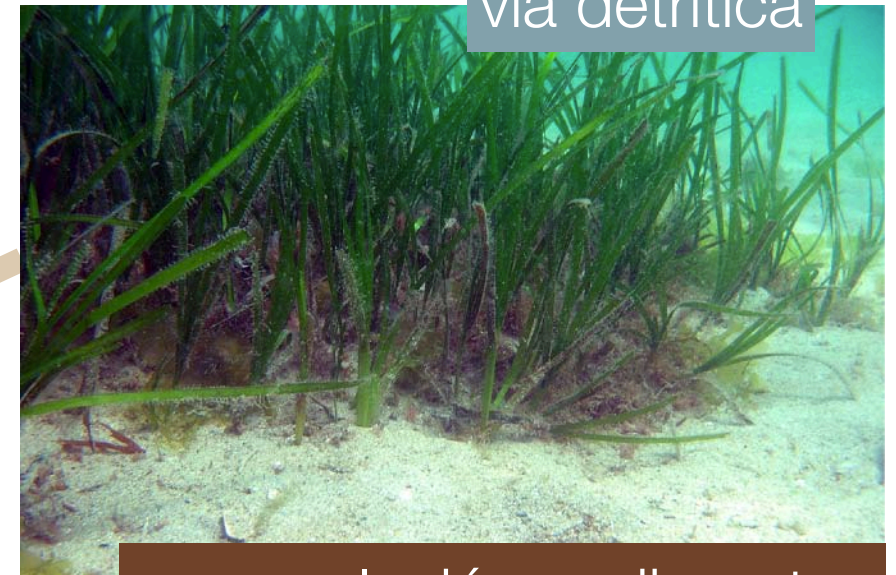
10% exporta

acumulación sedimento
20%

ecosistemas adyacentes

acumulación en playas

zonas de la plataforma
continental y cañones
submarinos



¿Por qué son importantes las praderas marinas del golfo Ártabro?

SUBSIDIO TRÓFICO

ARRIBAZONES

Fracción significativa de la energía para las redes tróficas de playas y dunas (macro-invertebrados, pequeños vertebrados como reptiles y aves)



Fuente de alimento

Refugio para concentrarse, aparearse y dejar sus puestas o nidos

Especies de aves protegidas de elevado interés ecológico
(vuelvepiedras, correlimos, chorlitejo patinegro o la terrera marismeña)

Ánsares y anátidas → semillas de *Zostera spp*



¿Por qué son importantes las praderas marinas del golfo Ártabro?

VALOR CULTURAL Y TRADICIONAL

- **Aplicaciones en la construcción** por la naturaleza recalcitrante y aislante de las hojas
- **Usos agropecuarios** (elevado contenido en fibra y nutrientes de hojas y frutos)
- **Combustible en hogares de leña y fogatas** (como las denominadas “moragas” del levante y sur español)
- **Recursos medicinales y cosméticos** gracias a las sustancias fungicidas y bactericidas que sintetizan



Contribución a la purificación de las aguas, existencia de playas estables, de aguas cristalinas y arenas blancas



J. Soc. Cosmet. Scientists Korea
Vol. 30, No. 2, September 2004, 235-240

잘피(*Zostera marina* L.)의 신규 항노화 화장품 소재 응용

김진희[†], 이경은, 김진화, 조영호, 박성민, 이정재, 이별천, 표형배

한불화장품(주) 기술연구소

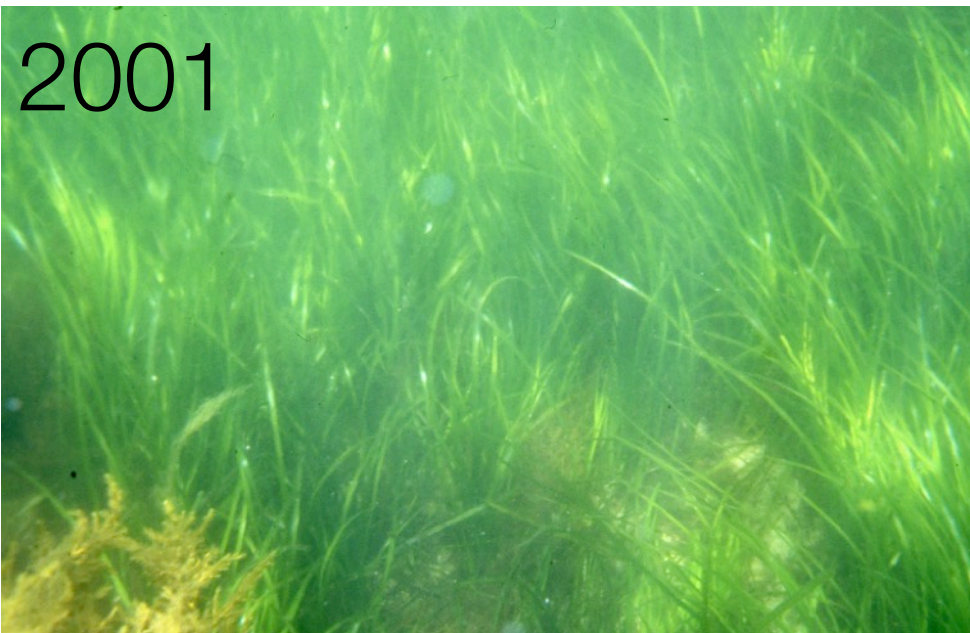
New Cosmetic Agents for Anti-aging from *Zostera marina* L.

Jin-Hui Kim[†], Kyung-Ran Lee, Jin-Hwa Kim, Young-Ho Cho, Sung-Min Park, Jeong-Jae Lee, Bum-Chun Lee,
Jung-Bae Pyo

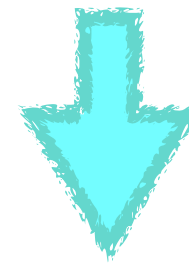
atractivo turístico y recreativo de las costas

¿Por qué son importantes las praderas marinas del golfo Ártabro?

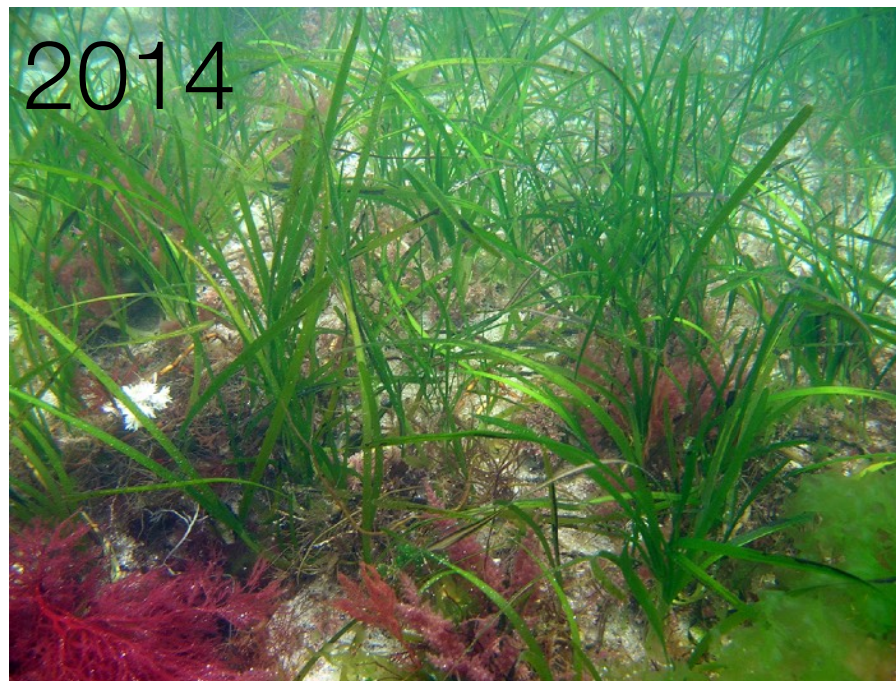
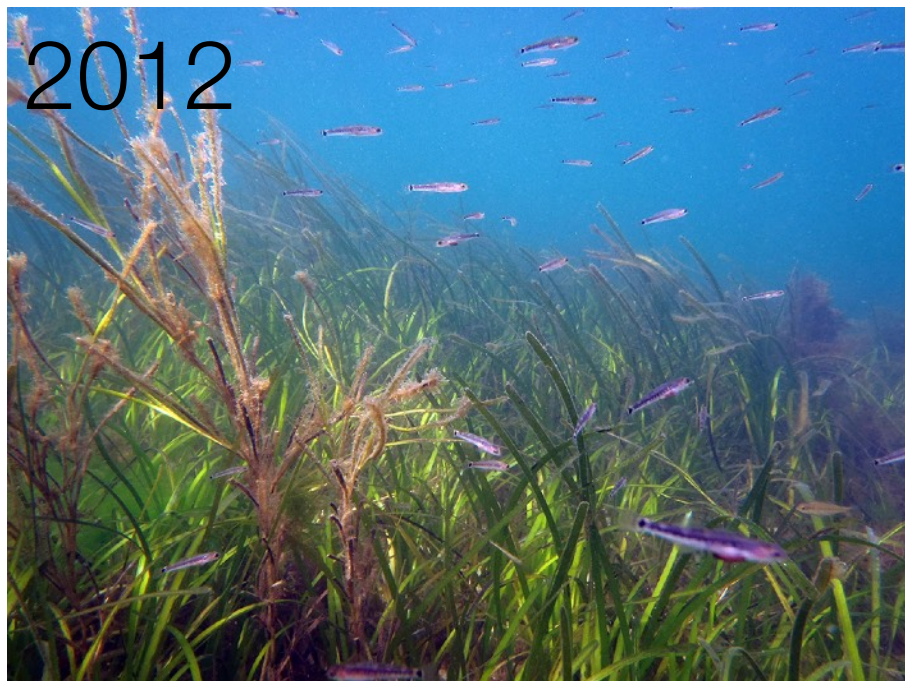
BIOINDICADORES DE CALIDAD AMBIENTAL



organismos sésiles y de GRAN
SENSIBILIDAD A CAMBIOS en su entorno



EVALUAR calidad ambiental del hábitat



¿Por qué son importantes las praderas marinas del golfo Ártabro?

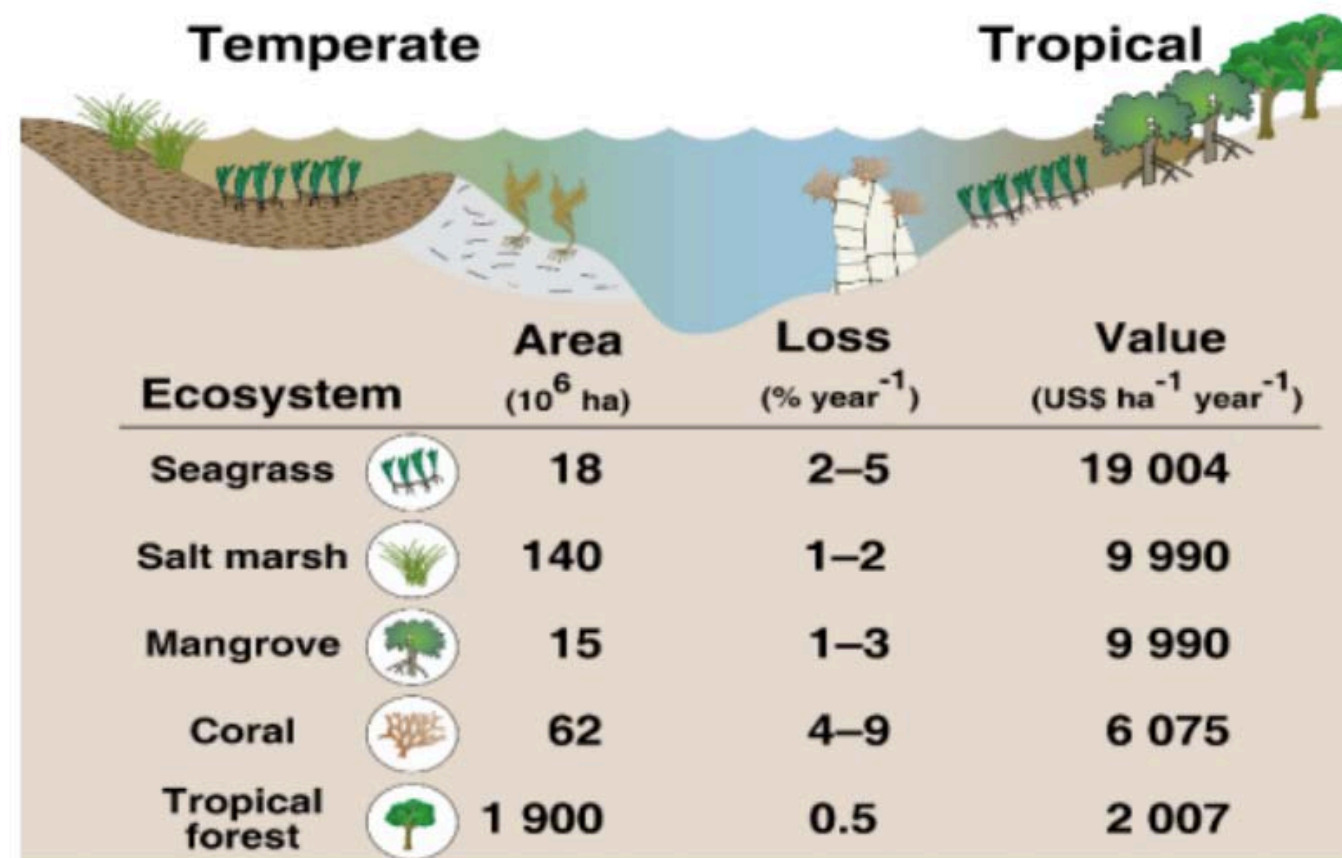
VALOR ECONÓMICO

Valor económico fiable de praderas de *Zostera spp.* ?

1.720.000€ ha/año para *Posidonia oceanica* por su papel como:

- zona de alevinaje
- productividad
- papel en la retención de sedimentos
- atenuación del hidrodinamismo

Vassallo et al. (2013) mediante un *Emergy analysis*



projectseagrass.org

1 hectárea de
PRADERA MARINAS

supera en varias veces a la de un ARRECIFE DE CORAL
en un orden de magnitud a la de un BOSQUE TROPICAL
dos órdenes de magnitud a la de una PRADERA TERRESTRE

¿Por qué son importantes las praderas marinas del golfo Ártabro?

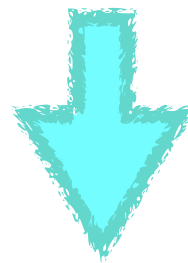
VALOR ECONÓMICO

elevado valor

falta de información disponible sobre los servicios prestados por las praderas

escaso éxito de los intentos de transplantación

lentitud del proceso natural de recolonización de áreas destruidas (de años a décadas)



proteger, conservar, y aplicar el principio de la precaución

ante cualquier actividad que pueda comprometer la integridad de las praderas



GRACIAS POR
VUESTRA
ATENCIÓN





Las praderas marina del golfo
Ártabro. ¿Por qué son
importantes?

Verónica García Redondo



UNIVERSIDADE DA CORUÑA

*Bio*Cost