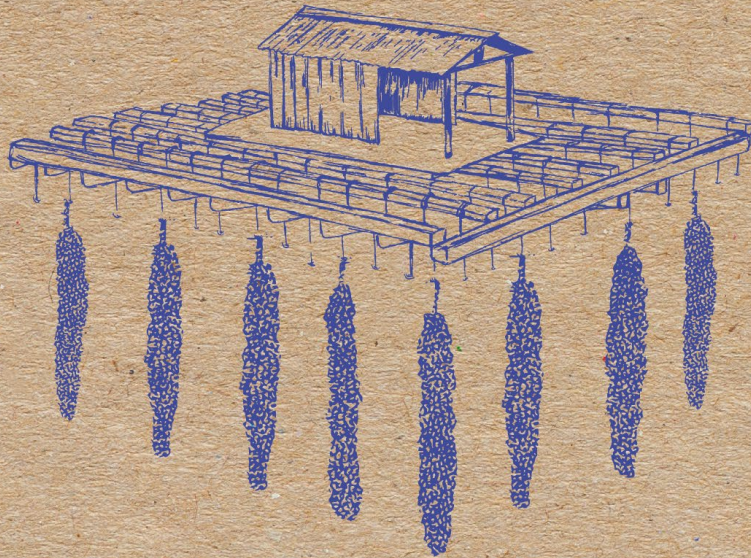


PASADO PRESENTE Y FUTURO

del sector de la miticultura

O intermareal rocoso



Uxío Labarta

Isabel Fuentes-Santos

CSIC

Organiza:



Coordina:



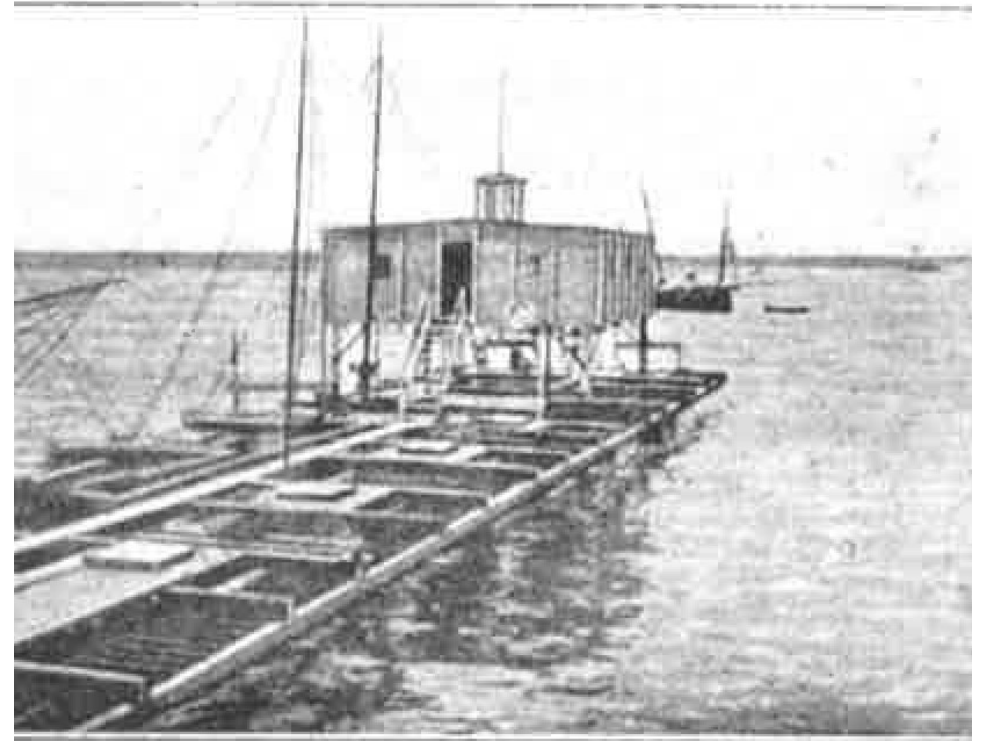
Acción enmarcada en el PPeC 2022 de OPMEGA, cofinanciado por:



O intermareal rocoso

Principio S. XX: viveiros de mexillón no Mediterraneo

- Viveiros en Valencia, Barcelona e Tarragona.
- Semente de Galicia e do Cantábrico.
- Marco normativo:
 - *Real orden de 4 de enero de 1909 (D. O., nº 7, pág. 31), variando el período de veda del mejillón.*
 - *Real orden de 21 de mayo de 1910 (D. O., nº15, pág. 712), aprobando un Reglamento para la organización y policía de las embarcaciones dedicadas a la cr(a de mejillones en el puerto de Barcelona*
 - *Real orden de 1 de octubre de 1913 (D. O., nº 222, pág. 1628), resolviendo expediente instruido a instancia de varios propietarios de embarcaciones-viveros de mejillones del puerto de Barcelona.*



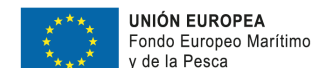
ORGANIZA:



COORDINA:



FINANCIAN:



Principio S. XX: viveiros no Mediterráneo

Datos de producción

- 20 Tn/año en cada viveiro.
- Costes: salario, material, permiso de obra no porto, vixiancia.

	Viveiros	Producción (Tn)	Valor (Miles de Ptas)	Costes (Miles de Ptas)	Beneficios (Miles de Ptas)	Prezo (Ptas/kg)
Valencia	18	240	240	8	239	1.00
Tarragona	41	322	322	20	321	1.00
Barce4lona	119	2142	1392.3	140	1252.3	0.65
TOTAL	178	2704	1954.3	168	1786.3	0.72

ORGANIZA:



COORDINA:



FINANCIAN:

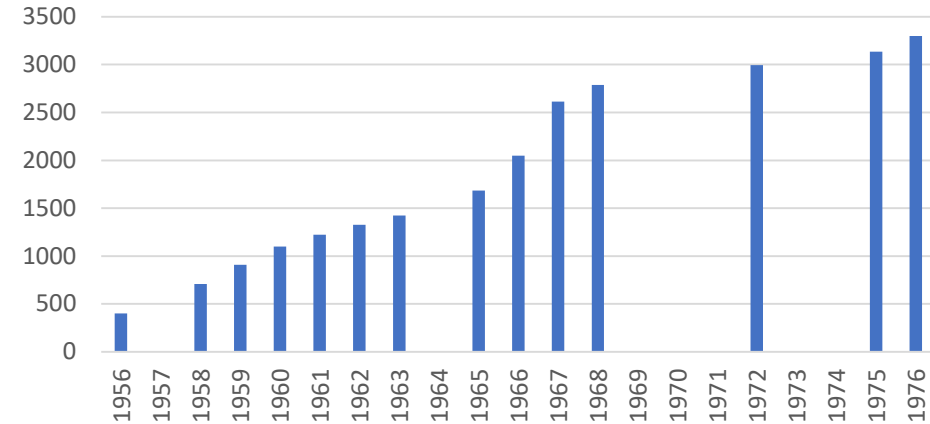


Acuicultura de mexillón en Galicia

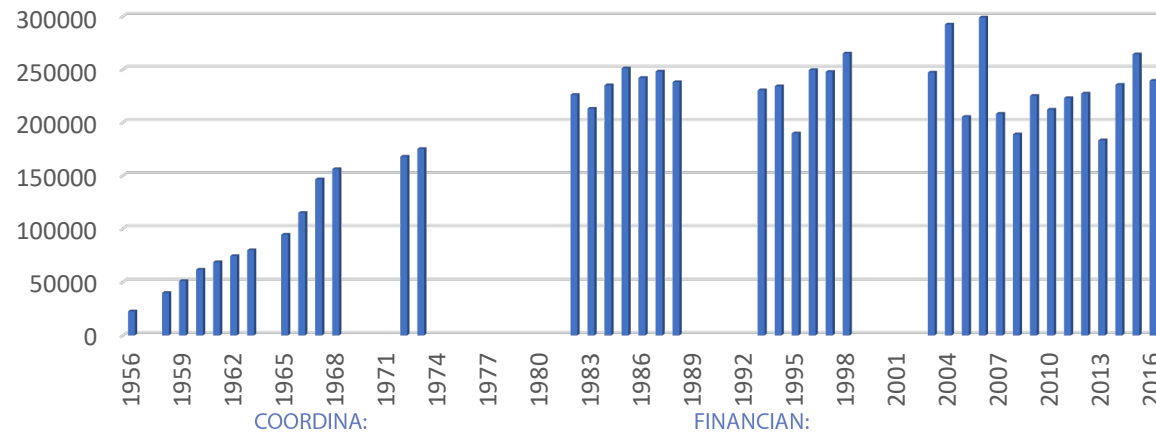
EVOLUCIÓN DO SECTOR

- 1934: proba piloto en Cangas.
- 1946 empeza a produción na ria de Arousa.
- Número de bateas limitado desde 1976.

BATEAS



PRODUCCIÓN (Tn)



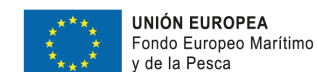
ORGANIZA:



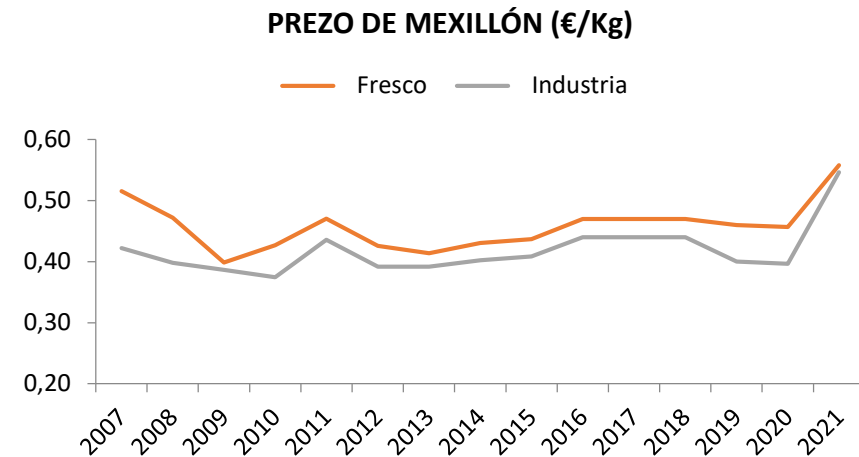
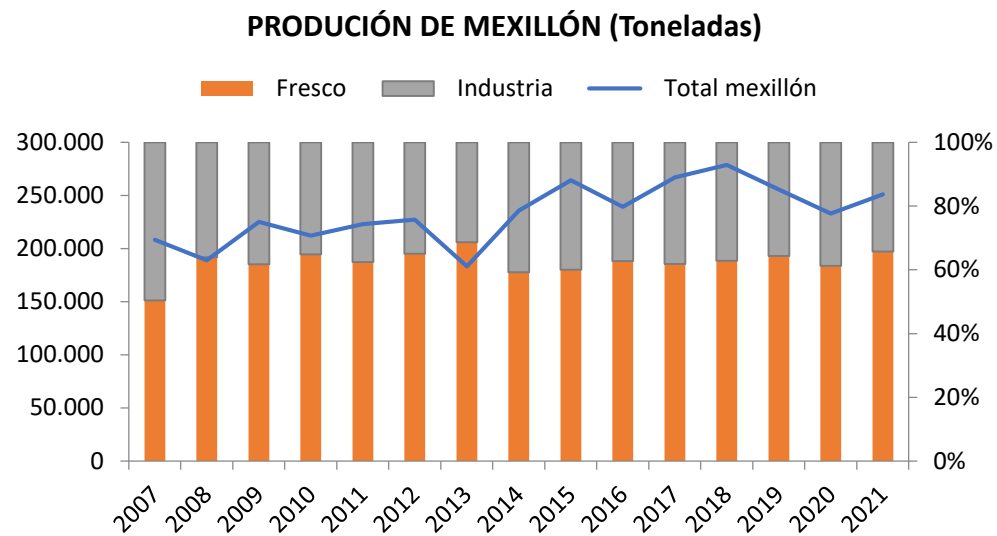
COORDINA:



FINANCIAN:



Producción anual e prezos



ORGANIZA:



COORDINA:



FINANCIAN:



Normativa da acuicultura do mexillón en Galicia

Decreto 406/1996, do 7 de novembro, polo que se aproba o Regulamento de viveiros de cultivos mariños nas augas de Galicia. Establece regulamento para

Bateas de engorde.

Cordas colectores nas bateas.

Extracción de semente nas rocas.

Decreto 338/1999, do 3 de decembro, polo que se modifica o Regulamento de viveiros de cultivos mariños nas augas de Galicia, aprobado polo Decreto 406/1996, do 7 de novembro.

Orde do 26 de outubro de 2000 pola que se regula a extracción de semente de mexillón en bancos naturais.

Período de extracción: 1 de decembro e o 30 de abril.

Cantidade máxima: 3500 kg por batea.

Rexistro de extraccións: O titular da habilitación deberá remitir á delegación territorial que a outorgou, dentro dos quince días seguintes ó final de cada período de extracción, unha relación das cantidades extraídas indicando detalladamente o lugar e data da recollida.

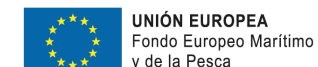
ORGANIZA:



COORDINA:



FINANCIAN:



O intermareal rocoso

Primeira investigación sobre intermareal rocoso

- ***Between Pacific Tides***, de Ricketts é unha investigación revolucionaria por ter unha perspectiva máis ecolóxica que taxonómica
- ***Sea of Cortez***, escrito con Steinbeck, é unha amalgama estraña e intrigante de ciencia e literatura, é o resultado do esforzo ambicioso e explícito de Ricketts por integrar a investigación científicas nun marco máis filosófico e espiritual.

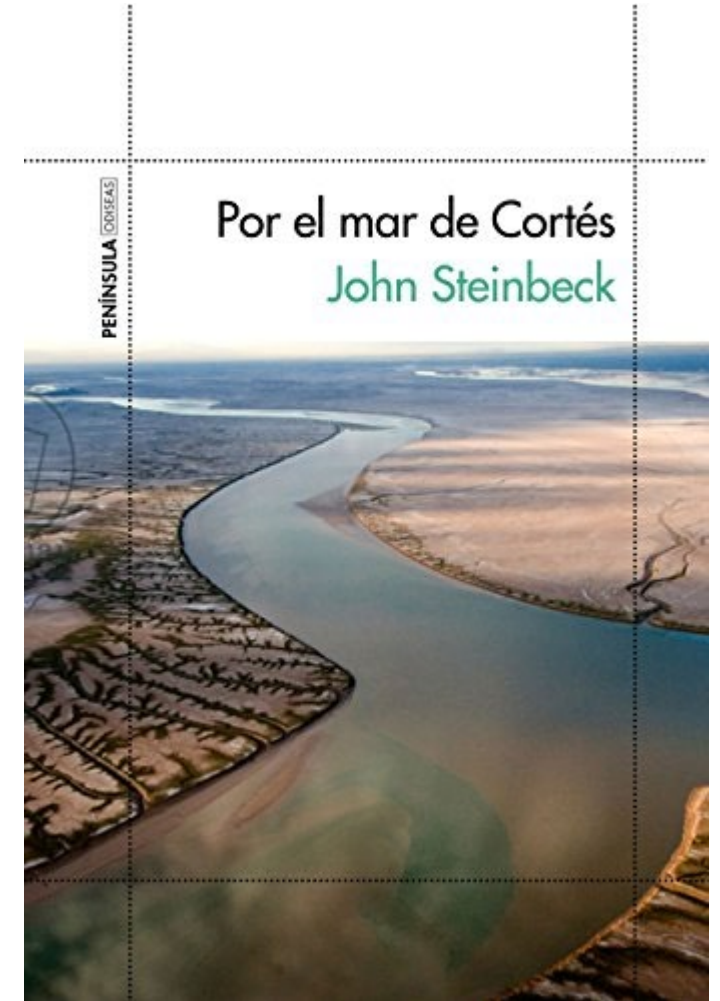
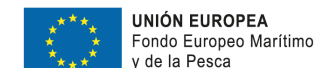


ORGANIZA:

COORDINA:



FINANCIAN:



Investigación mexilla no intermareal galego

Principios do S. XXI.

- **Grupo de Fernandez-Pulpeiro:** estudo exhaustivo das poboacións de xuvenís de mexillón.
- Primeira monitorización das poboacións de mexilla no litoral rocoso.
- Datos non accesibles.
- Resultados parciais publicados en Brea-Bermejo (2007).



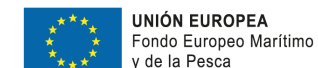
ORGANIZA:



COORDINA:



FINANCIAN:



Fernandez-Pulpeiro

AREA DE ESTUDO e PLAN DE MOSTRAXE

- 530 km de costa con capacidade para albergar semente de mexillón entre Cabo Ortegal e a desembocadura do Miño.
- Tramos de costa xestionados por 29 cofradías.
- Mostraxes en 127 localidades para facer a cartografía dos bancos naturais de semente de mexillón.

RESULTADOS

- 482,4 hectáreas de superficie susceptible de ser ocupada por semente de mejillón
- **113.1 hectáreas ocupadas** por mexillón, estimación a partir da ocupación observada nas mostraxes.
- **Aldán-Cangas, Bueu, Carreira, e Aguiño:** grandes extensión de litoral rocoso e cobertura superior o 50%.
- Mera, Lorbé e Marín son as cofradías con menor biomasa.
- Brea-bermejo et al. (2007) estima que a **biomasa total de semente de mexillón no litoral galego é de 19 000 Tm** [14 000, 24 000]

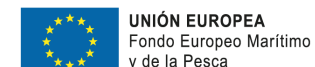
ORGANIZA:



COORDINA:



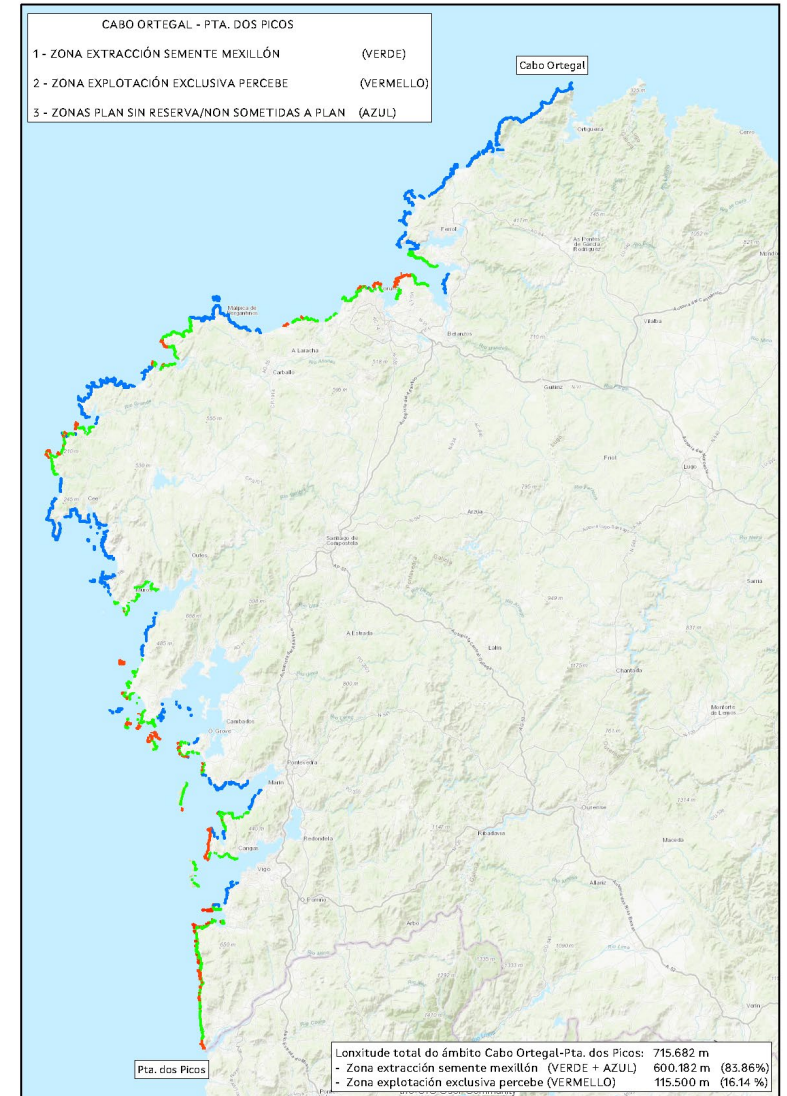
FINANCIAN:



O intermareal rocoso

Zonas de reserva para semente de mexillón 2022-2024

- O Decreto **153/2019**, do 21 de novembro, polo que se regula o réxime de conservación e explotación dos recursos marisqueiros e das algas establece no artigo **13.2** que *“nos plans de xestión de percebe poderán ser reservadas zonas para a extracción de semente de mexillón.”*
- Orde do 22 de decembro de 2021, pola que se aproban os plans de xestión para recursos específicos e algas en Galicia para o trienio 2022-2024 establece os plans de xestión de percebe que inclúen:
 - Zonas de **extracción exclusiva de percebe** (16.4% do litoral rocoso)
 - Zonas de **reserva para a extracción de semente de mexillón**, extracción de mexilla e percebe xestionada por percebeiros.
 - **Zonas non sometidas a plan.**
- Baseado nos plans **das confradías** e no Informe técnico de apoio para avaliar a proporcionalidade nas propostas de zonas de reserva para a extracción de mexilla nos plans de xestión de percebe (Parada e Río-Castro, 2021).



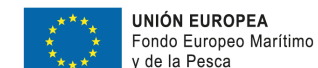
ORGANIZA:



COORDINA:



FINANCIAN:



O intermareal rocoso

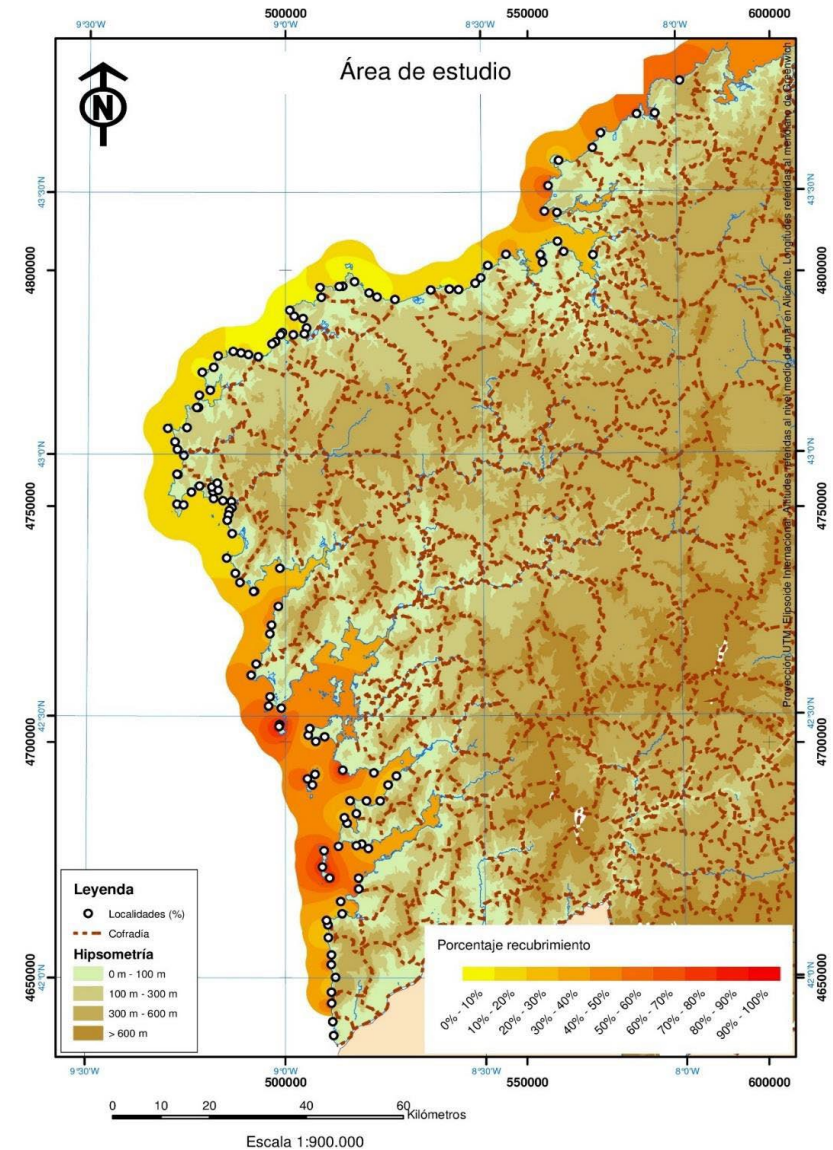
Informe CIMA (J.M. Parada & E. No Couto. 2021)

RECULLODA DE INFORMACIÓN

- Declaración de extraccións dos bateiros. Descartados por falta de resolución espacial.
- Información e cartografía do grupo de Fernandez-Pulpeiro (dato válidos de hai 20 anos. ¿Nada cambiou?)
- Demanda do sector: **6500-7500 Tn/ano** (anos 90). Asumen que aumentou o reducirse os ciclos de cultivo.
- 66% das bateas dependían totalmente da semente do litoral (principios de século Pérez-Camacho e Labarta, 2004),

RESULTADOS

- 2020-2021: **2626 Tn declaradas**, **307.4 (11.5%)** de colectoras.
- Mapa de cobertura de semente de mexillón no intermareal baseados nos datos recollidos polo grupo de Fernandez-Pulpeiro.



ORGANIZA:



COORDINA:



FINANCIAN:



Datos oficiais extracción (roca) e captación (colectoras) de semente

Extracción de semente de mexillón

- Datos de extracción de mexilla procedentes das declaración de bateiros non accesibles.
- Declaración de venda en lonxas.
- **84 Tn/ano** no período 2010-2020 con gran variabilidade interanual.
- 500- 700 millóns de individuos, con ampla flutuación interanual.
- Lembremos que a demanda estimada nos anos 90 era de **6500-7000 Tn.** e

Captación de semente en cordas colectoras

- Non hai datos oficiais.
- Ares-Betanzos: estudos experimentais de asentamento larvario e captación de semente.
- Arousa: estudos experimentais estiman unha captación de 2500-5000 xuvenís por metro de corda
- A colocación de 100-150 colectoras en cada batea cubriría a demanda de semente de mexillón das bateas da Ría de Arousa.

- .

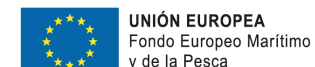
ORGANIZA:



COORDINA:

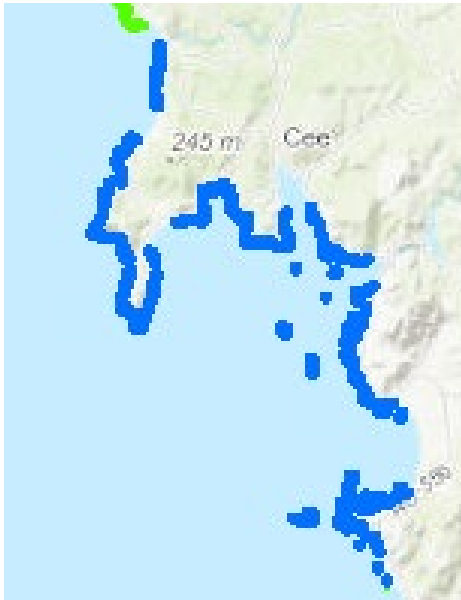


FINANCIAN:



O intermareal rocoso

FISTERRA: zonas de explotación e venda de maxilla nas lonxas.



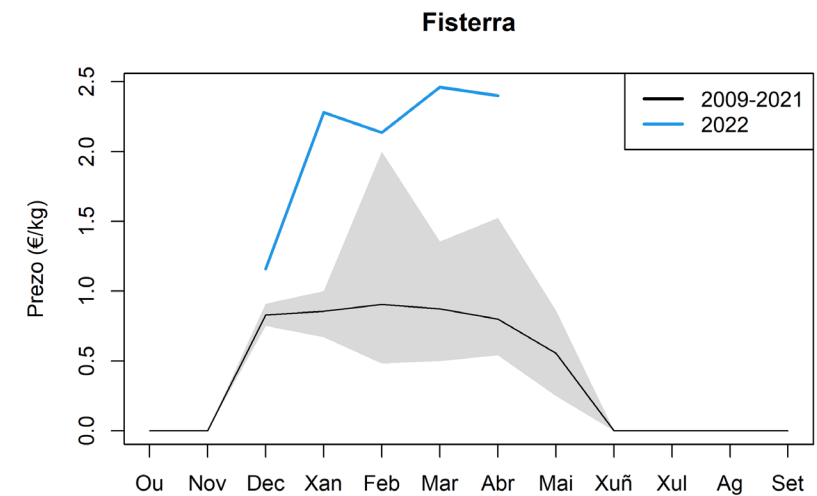
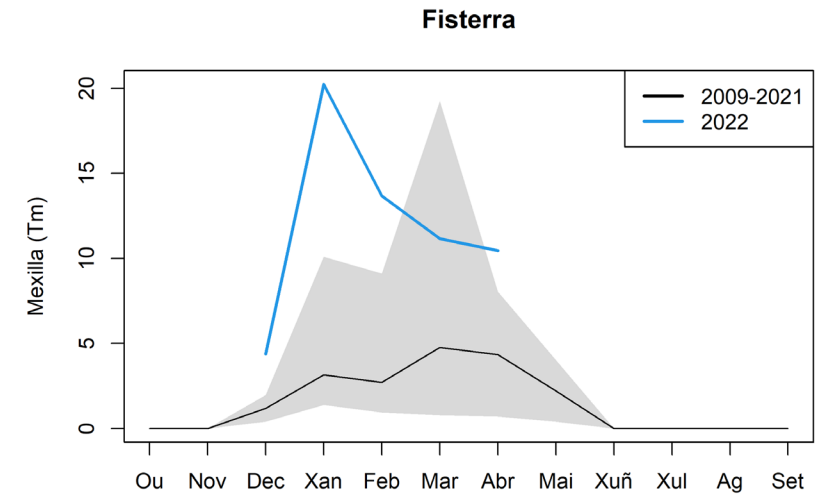
ORGANIZA:



COORDINA:

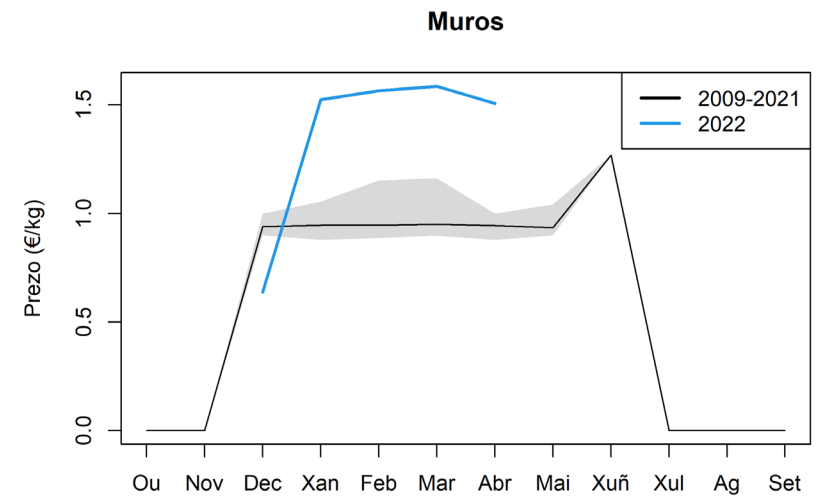
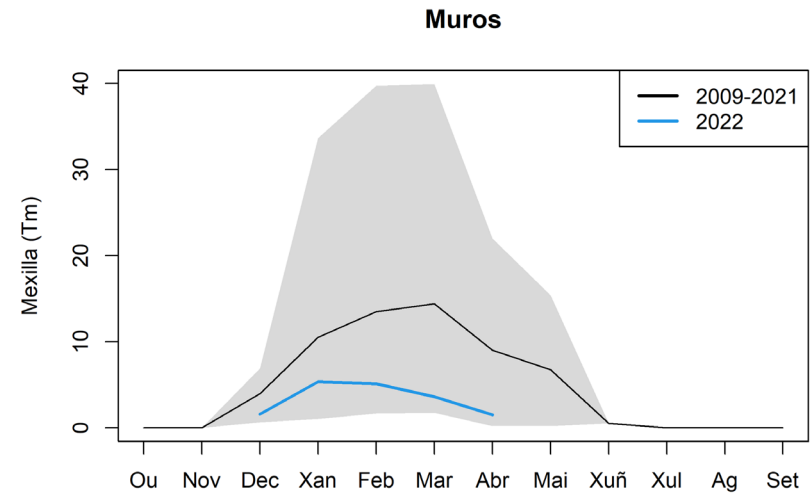
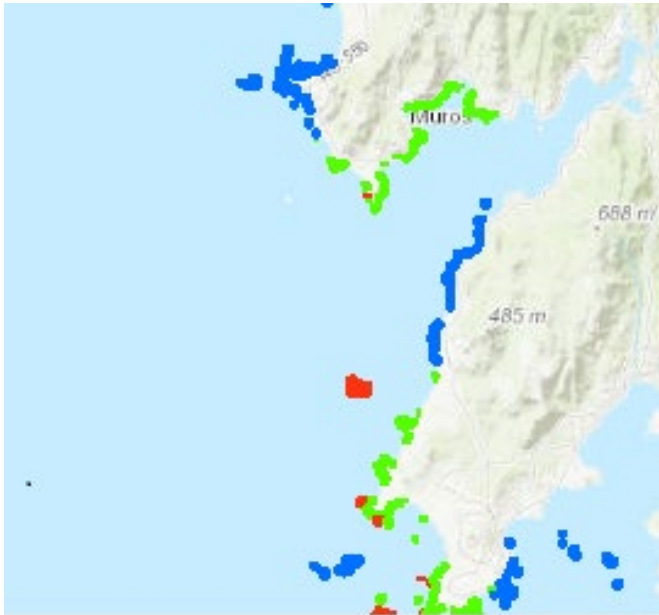


FINANCI:



O intermareal rocoso

MUROS: zonas de explotación e venda de maxilla nas lonxas.



ORGANIZA:



COORDINA:



FINANCIA



O intermareal rocoso

Discusión

En 1992 a Xunta de Galicia introduce os plans de explotación de recursos mariños sedentarios (mexillón percebe, ourizo). Este plan está baseado no dereito de uso de territorio para as persoas, xestionados polas Cofradías e suxeitos a aprobación por parte da administración autonómica.

O Plan de Percebe 2022-2024, que incorpora as zonas de reserva para semete de mexillón apoiase en datos de fai 20 anos.

ORGANISMOS ACUICULTURA DE MEXILLÓN

- Non forman parte das Cofradías
- Non teñen territorio asignado para a extracción de mexilla, nin plan de explotación específico. Polo que dependen dos plans de explotación doutros colectivos tutelados pola Xunta.
- Non hai rexistro sistemático de extracción de semente, con cantidades e áreas ben delimitadas, que permita acreditar as necesidades do sector ante a Xunta.
- Fallas no control e sanción de incumprimento de declaración obrigatoria de extraccións.
- Esta falta de datos deixa o sector do mexillón nunha situación de indefensión similar á da flota pesqueira de Galicia nos anos 70 que, debido a deficiencia nas estatísticas aportadas, viu reducidos os seus dereitos históricos.

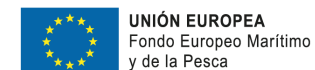
ORGANIZA:



COORDINA:



FINANCIAN:



Drons, unha ferramenta clave

Gomes et al (2018) analizan a utilidade de imaxes aéreas tomada por dron para estudar as pobiacións de mexilón no litoral rocoso (costa de Portugal)

METODOLOXÍA

- Imaxes aéreas tomadas con drons con marea baixa.
- Técnicas de análise de imaxe.
- Mostraxes en polígonos seleccionados para validación.
- Medidas de vento e exposición a ondas.



Estuarine, Coastal and Shelf Science

Volume 213, 30 November 2018, Pages 185-198



What's a picture really worth? On the use of drone aerial imagery to estimate intertidal rocky shore mussel demographic parameters

Inês Gomes ^{a, b} ✉, Laura Peteiro ^c, Juan Bueno-Pardo ^d, Rui Albuquerque ^a, Sergi Pérez-Jorge ^e, Eduardo R. Oliveira ^f, Fátima L. Alves ^f, Henrique Queiroga ^a

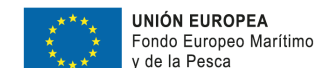
ORGANIZA:



COORDINA:



FINANCIAN:



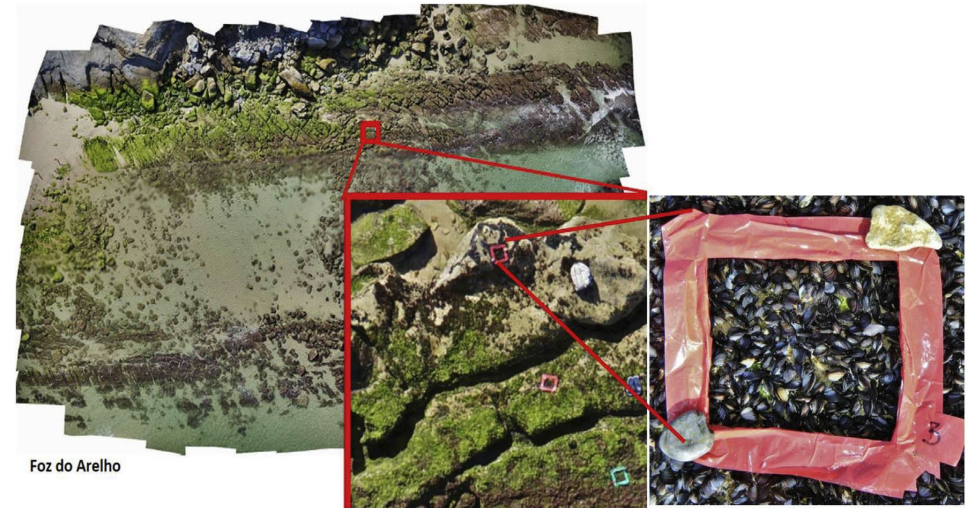
Drons, unha ferramenta clave

RESULTADOS

- A forza das ondas en inverno afecta a supervivencia e crecemento do mexillon nas rocas. Non se detectou efecto do vento.
- Densidades máis altas en zonas con exposición media a oleaxe en inverno.
- Mexillóns máis grandes en zonas con exposición media ou baixa.
- Mexillóns máis grandes en substratos máis rugosos.

CONCLUSIÓN

- As imaxes aéreas son un sistema eficiente e barato para a monitorización das poboacións de especies de interese (mexillón, .percebe, ourizo, algas) no litoral.



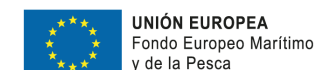
ORGANIZA:



COORDINA:



FINANCIAN:



O intermareal rocoso

Proposta

- Cómpre que o **Sector do Mexillón** estableza as súas prioridades e necesidades con respecto ó mar do que depende a súa industria.
- Revisión exhaustiva dos datos de extracción/captación de semente disponibles e elaboración dun plan de rexistro de datos eficiente.
- Colaboración entre Cofradías, sector do Mexillón e Administración no desenvolvemento dun **plan integral de monitorización das especies que conviven no intermareal rocoso**: percebe, mexillón, ourozo e algas.
- O uso de **imaxes aéreas** tomadas con drons permite o desenvolvemento dun **plan de monitorización eficiente** que anos atrás podía ser inviable.
- Manter a monitorización e clave para coñecer os patróns de distribución das distintas especies e, por tanto, para elaborar Plans de Explotación que optimicen a sostibilidade dos sectores implicados e, sobre todo, do ecosistema.
- A filosofía de “**publicar e liscar**” non é válida en ecoloxía (Bourget e Fortin, 1995).

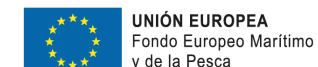
ORGANIZA:



COORDINA:

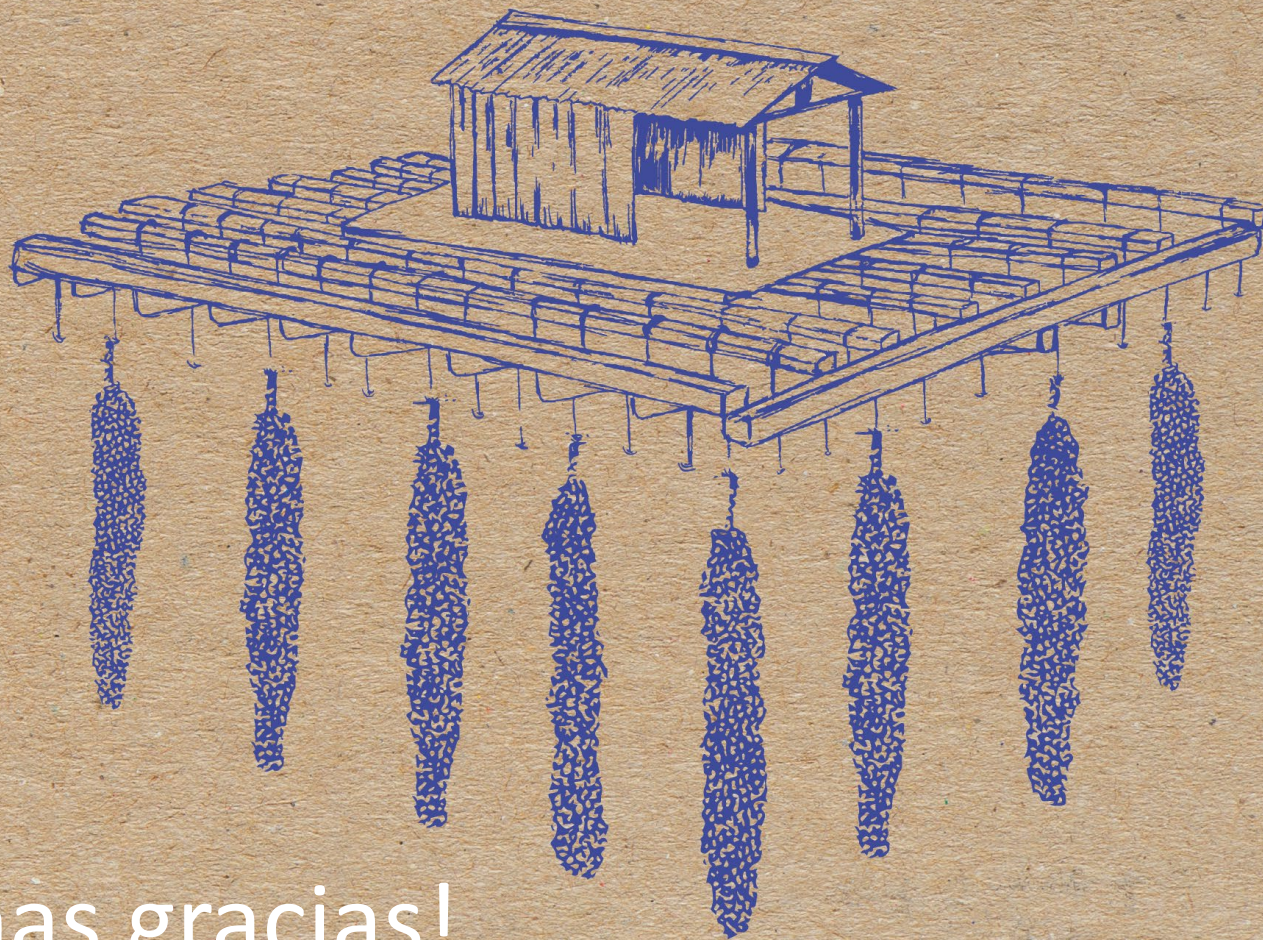


FINANCIAN:



PASADO PRESENTE Y FUTURO

del sector de la miticultura



¡Muchas gracias!

Organiza:



Coordina:



Acción enmarcada en el PPeC 2022 de OPMEGA, cofinanciado por:

