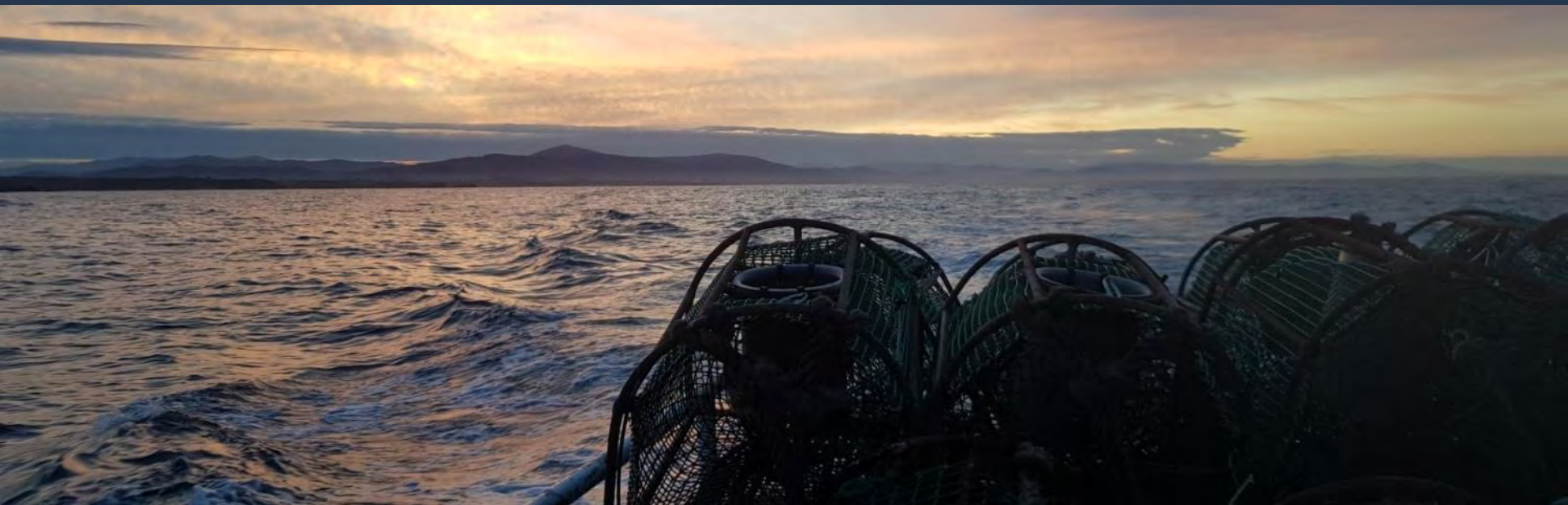


19 de febrero de 2024

María del Pino Fernández Rueda

Biología, seguimiento y gestión del pulpo en Asturias



La pesca de pulpo en Asturias

- ¿Cómo se pesca el pulpo en Asturias
- ¿Qué normativa regula la pesca?
- ¿Cuál es la base biológica de las normas más importantes?
- ¿Qué seguimiento hacemos en Asturias de la principal pesquería de pulpo?



La pesca de pulpo en Asturias

- Pesca dirigida: Nasa de pulpo en el occidente asturiano



Pesquería regulada a través de un plan de gestión.

- Pesca como especie acompañante: Pesquerías multiespecíficas, bycatch otras pesquerías...(toda Asturias)

Peso mínimo: 1.000 g

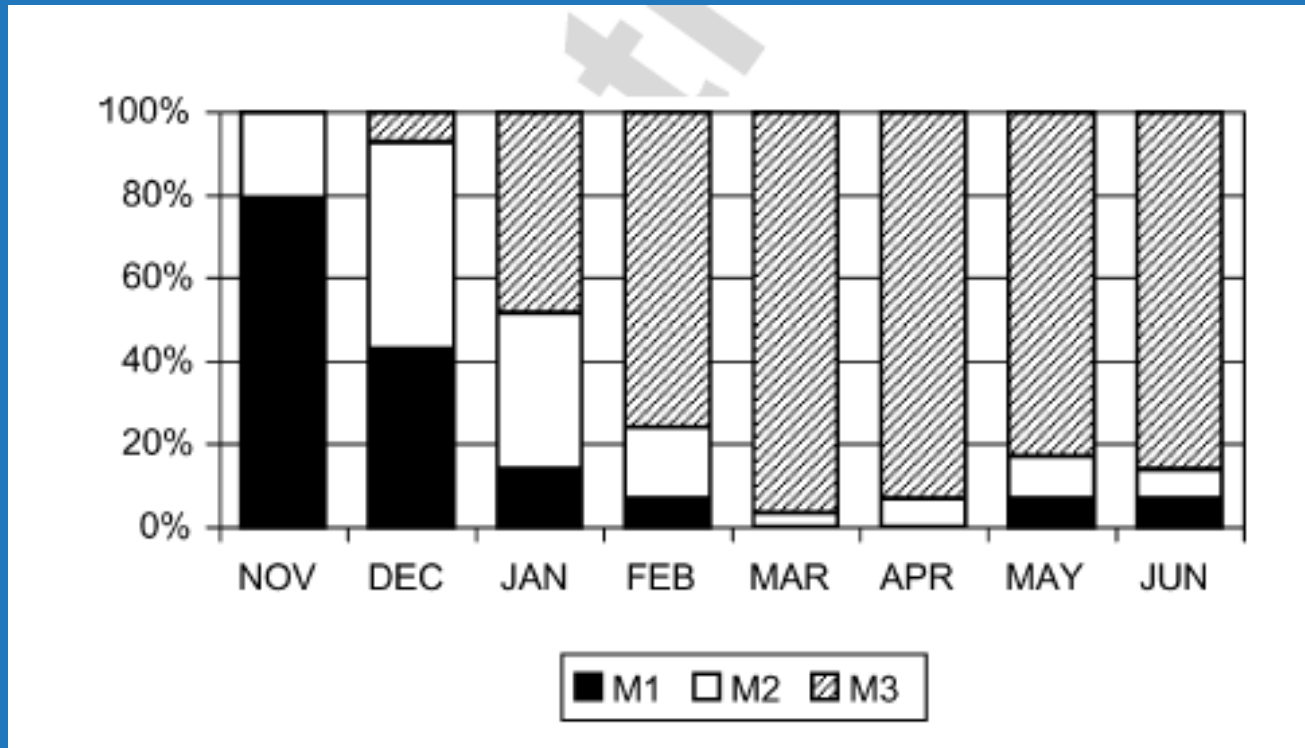
Base biológica



217 hembras de pulpo con pesos entre 900 y 1900 g procedentes de las capturas profesionales entre noviembre de 2004 y junio de 2005

Octopus vulgaris (Mollusca: Cephalopoda) fishery management assessment in Asturias (north-west Spain)

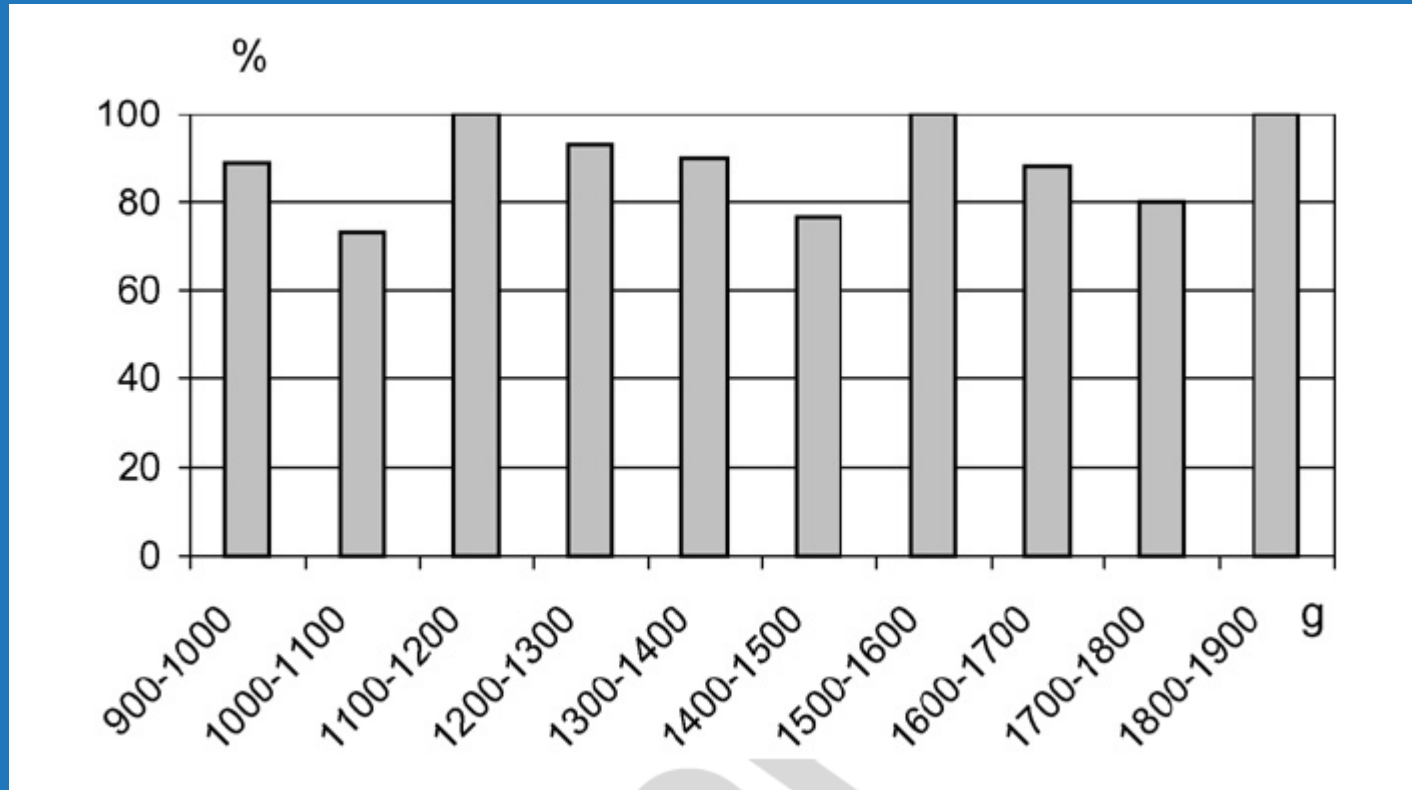
P. Fernández-Rueda*, L. García-Flórez



Porcentaje mensual de hembras en diferentes estadios de madurez entre noviembre de 2004 y junio de 2005. (M1: inmaduras, M2: madurando, M3: maduras)

Octopus vulgaris (Mollusca: Cephalopoda) fishery management assessment in Asturias (north-west Spain)

P. Fernández-Rueda*, L. García-Flórez



Porcentaje de hembras maduras por clases de peso entre febrero y junio de 2005

Normativa específica por zonas

Occidente:



- Pesquería principal = Nasa pulpo
- Pulpo = especie objetivo
- Veda junio/julio-diciembre
- **Regulada por un Plan de Gestión**

Oriente y centro:



- Pesquería principal = Nasas
- Multiespecie
- Veda febrero, marzo y abril
- Sin plan de gestión



La mayor parte de las capturas de pulpo se llevan a cabo con nasas de pulpo en el ámbito de aplicación del plan de gestión del occidente de Asturias



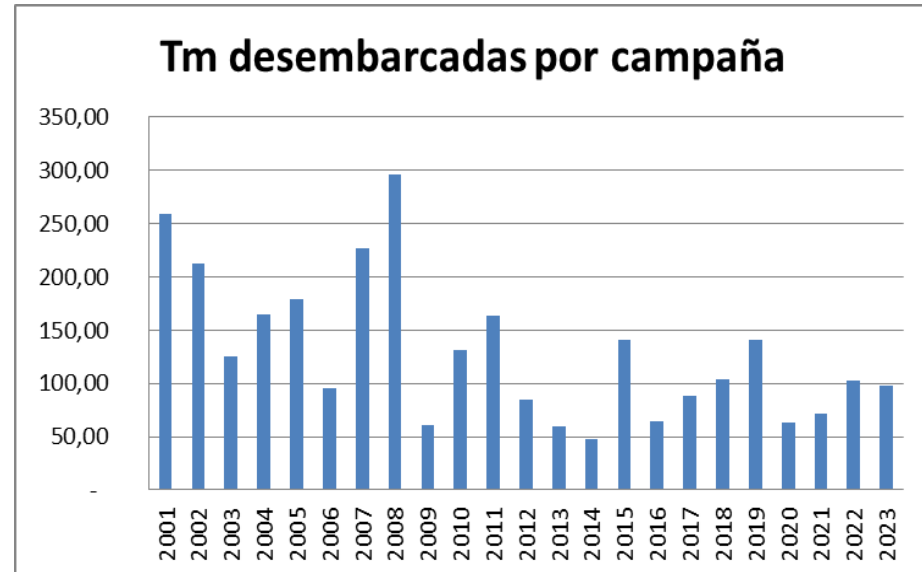
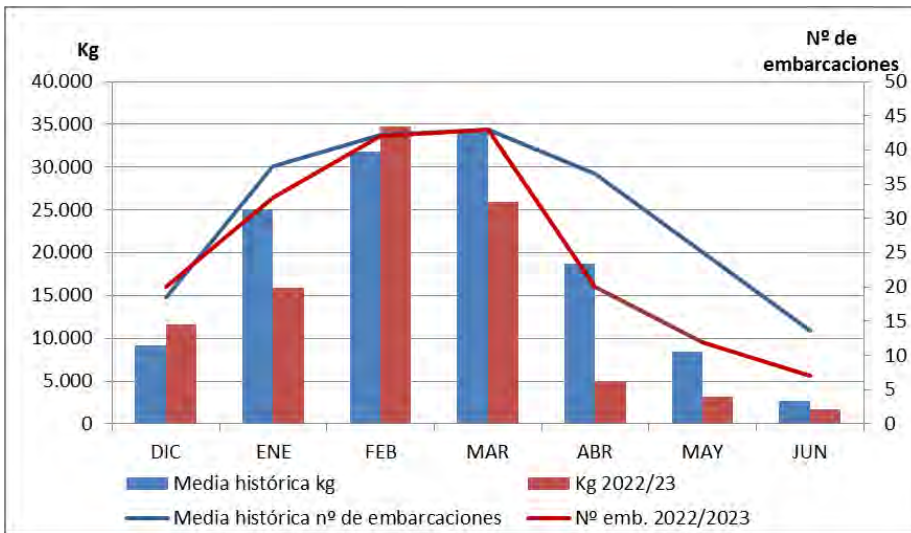
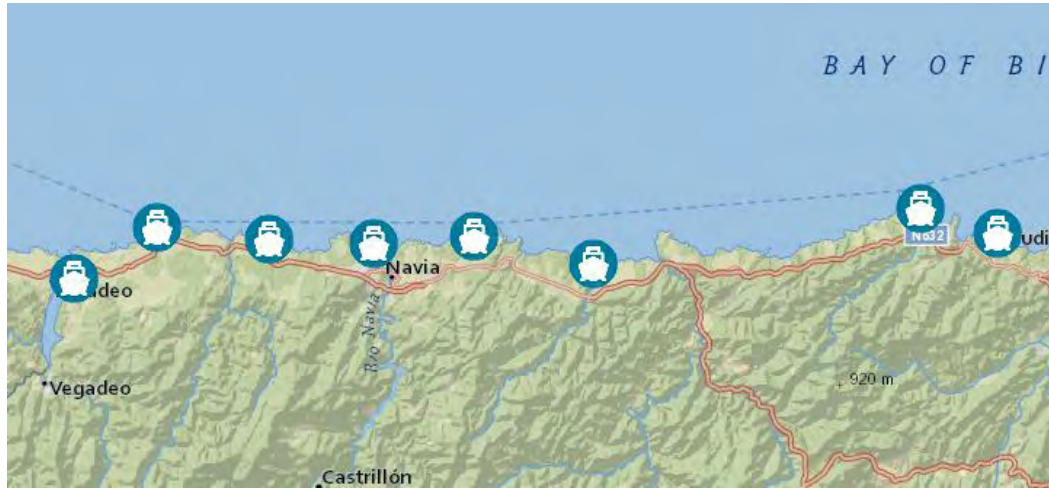
LA PESQUERÍA DE PULPO CON NASAS EN EL OCCIDENTE DE ASTURIAS

- El pulpo es una de las principales especies en peso y en valor económico del occidente de Asturias. Puede considerarse una especie “esencial” para esa flota
- Pesquería artesanal
- Gestión autonómica



- Desde la campaña 2000/2001 se regula mediante un Plan de Gestión cuyo objetivo principal es la sostenibilidad de esta pesquería
- Desde 2016 la pesquería está certificada con MSC





Seguimiento de la pesquería

DESDE EL INICIO DEL PLAN

➤ Declaración de desembarques diarios (guardapescas de las Cofradías)



➤ Seguimiento de la pesquería desde el Centro de Experimentación Pesquera (CEP)

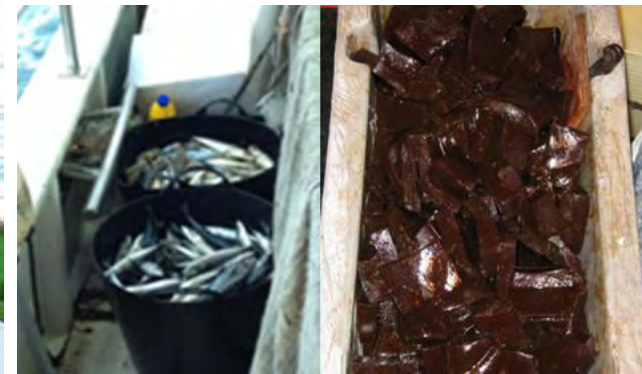
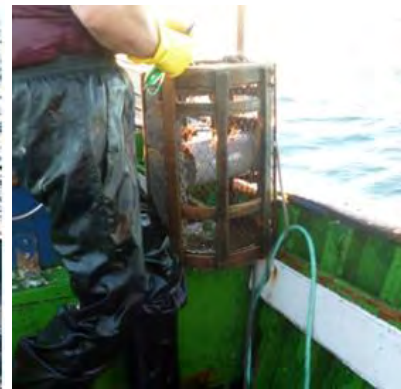
- ✓ Análisis de la evolución de los desembarques
- ✓ Datos de capturas por unidad de esfuerzo
- ✓ Datos de pesos, sexos y maduración gonadal (muestreos en lonja)

Serie histórica de datos

DESDE LA CAMPAÑA 2014/2015 (Preevaluación MSC)

➤ Muestreos a bordo:

- ✓ Arte de pesca
- ✓ Faena de pesca (nº de aparejos, profundidad y tipo de fondo, cebos, horarios, áreas de pesca)

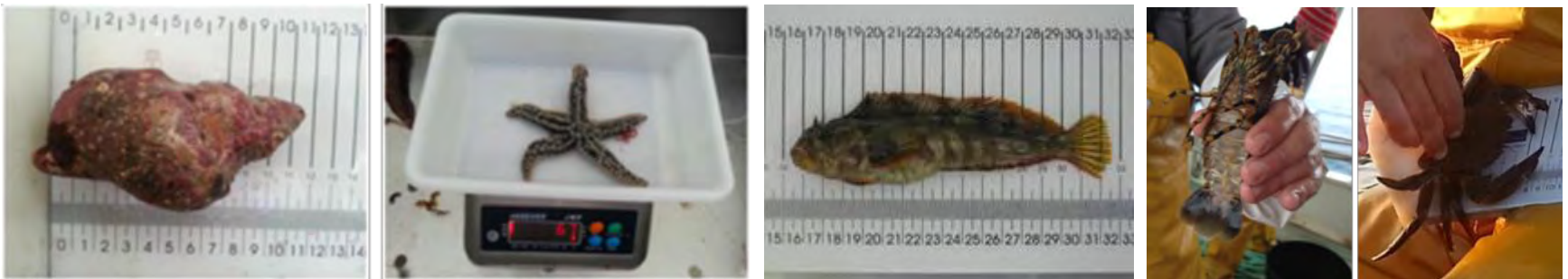


➤ **Muestras a bordo :**

- ✓ Capturas de pulpo (sexos, pesos, descartes, marcaje y recaptura)



- ✓ Captura de especies acompañantes (con y sin interés comercial)



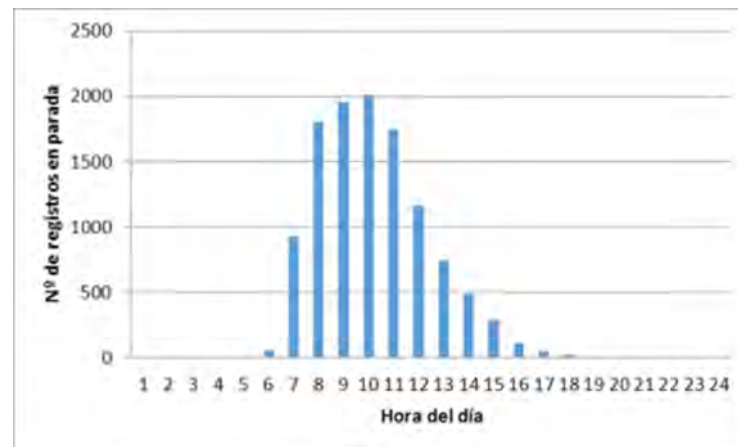


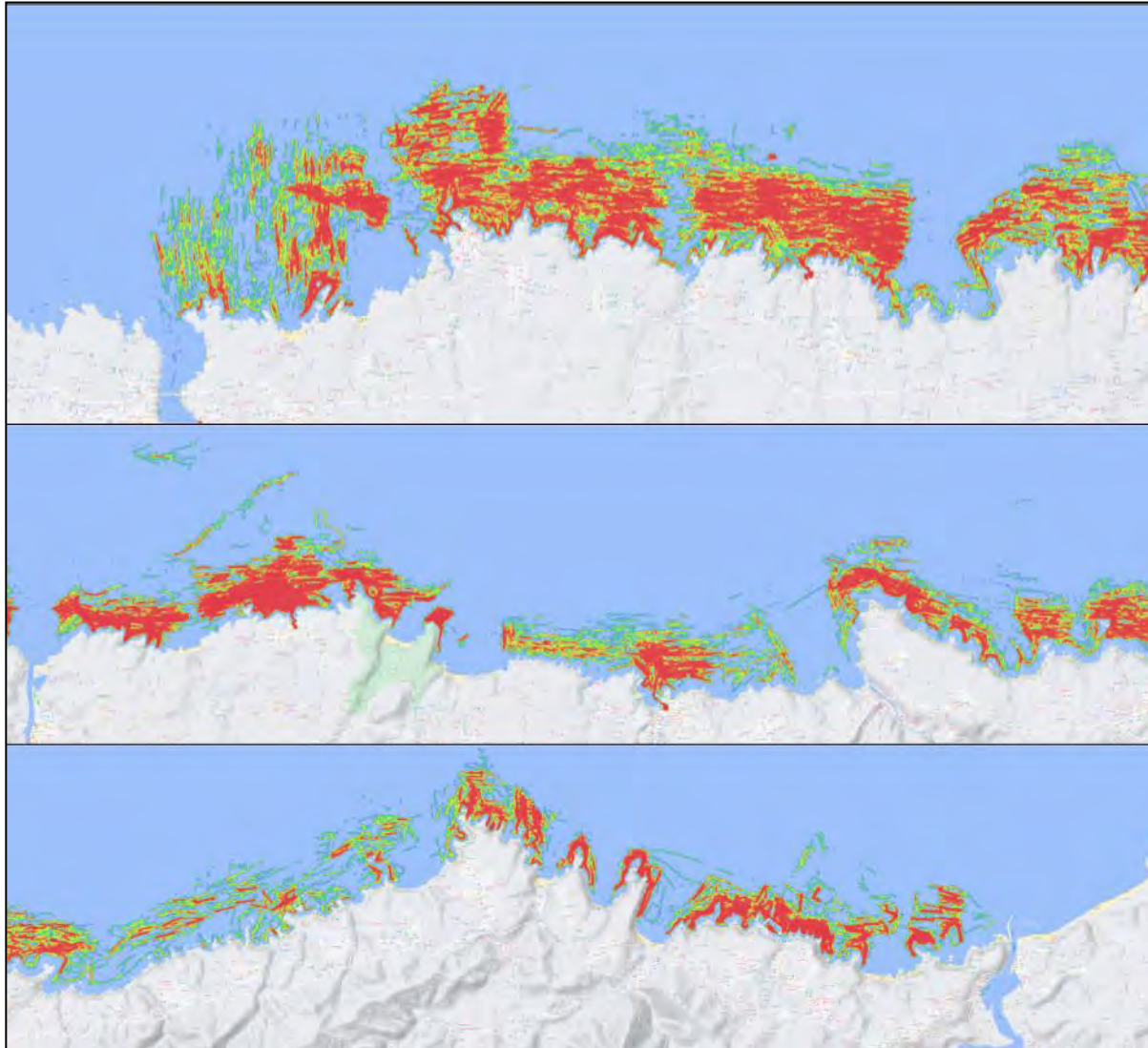
➤ Seguimiento GPS de embarcaciones

- ✓ Primera experiencia en flota artesanal asturiana



- ✓ Utilidad para conocer las áreas de pesca, horarios, etc.





Información
sobre esfuerzo en
las diferentes
zonas de pesca



➤ Seguimiento peso medio semanal (últimas campañas)

- ✓ Llevado a cabo por los **guardapescas** de algunas Cofradías de Pescadores

CAMPAÑA DE PULPO 2023/2024
SEGUIMIENTO DE PESOS MEDIOS
FEBRERO
COFRADÍA

SEMANA	FECHA	EMBARCACIÓN	KG	Nº
8	01/02/2024			
	02/02/2024			
	03/02/2024			
	04/02/2024			
9	05/02/2024			
	06/02/2024			
	07/02/2024			
	08/02/2024			
	09/02/2024			
	10/02/2024			
	11/02/2024			
10	12/02/2024			
	13/02/2024			
	14/02/2024			
	15/02/2024			
	16/02/2024			
	17/02/2024			
	18/02/2024			
	19/02/2024			
11	20/02/2024			
	21/02/2024			
	22/02/2024			
	23/02/2024			
	24/02/2024			



Gestión y biología

- La normativa reguladora del plan de gestión del pulpo se recoge en una resolución que se publica anualmente



BOLETÍN OFICIAL DEL PRINCIPADO DE ASTURIAS

NÚM. 234 DE 7-XII-2023 1/4

I. PRINCIPADO DE ASTURIAS

- OTRAS DISPOSICIONES
CONSEJERÍA DE MEDIO RURAL Y POLÍTICA AGRARIA

RESOLUCIÓN de 23 de noviembre de 2023, de la Consejería de Medio Rural y Política Agraria, por la que se regula la pesca del pulpo común (Octopus vulgaris) durante la campaña 2023/2024.

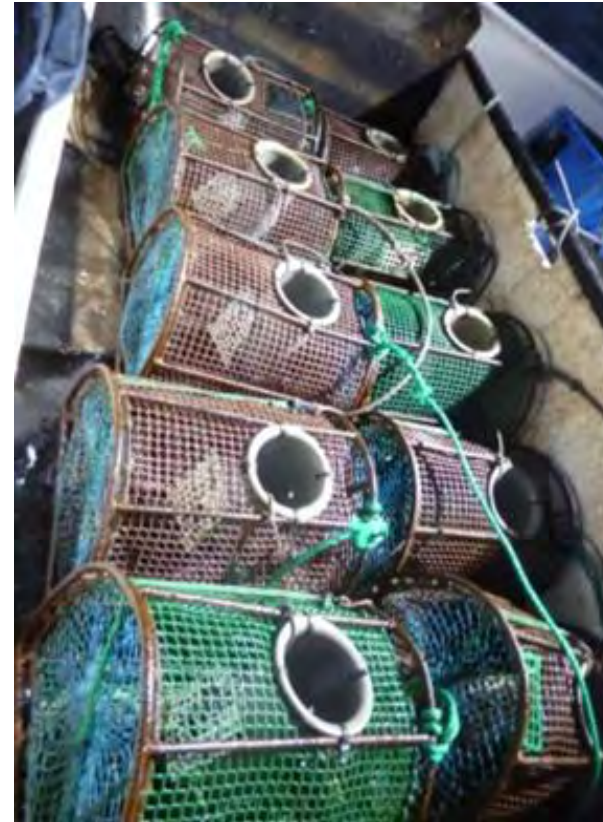


Desde sus inicios, una serie de medidas de gestión y seguimiento de la pesquería se han mantenido relativamente constantes en el Plan de Gestión desde el inicio:

- Ámbito de aplicación



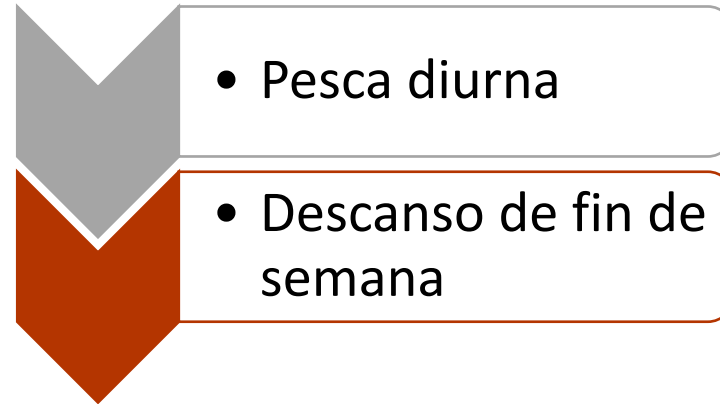
- Arte de pesca y periodo hábil



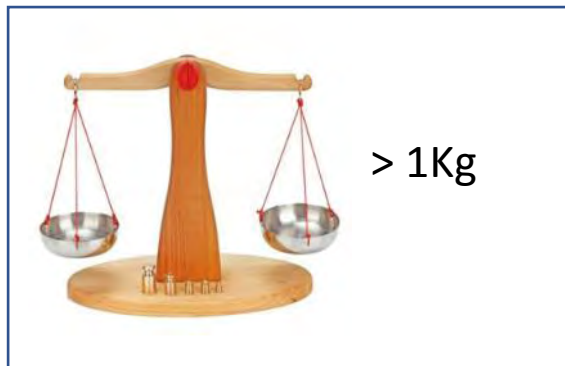
Nº de tripulantes	Nº máximo de nasas
1	125
2	250
3 o más	350



- Horario de pesca



- Peso mínimo y el máximo de capturas por embarcación y campaña



2016 Certificación MSC

4 DEBILIDADES (4 CONDICIONES)

- ✓ Objetivos del Plan no claramente enunciados.
- ✓ Reglas de control de capturas no bien definidas y no respondían al estado del stock (Evaluación del stock)
- ✓ Necesidad de mejora en la transparencia en los procesos de toma de decisiones
- ✓ Necesidad de refuerzo del control y vigilancia.

SOSTENIBILIDAD

SECTOR PESQUERO

INVESTIGADORES

GESTORES

Nuevas medidas de gestión: Objetivos específicos

i. Recurso: Evitar la sobrepesca.

- Evitar que las capturas de pulpo en el plan de gestión superen la **productividad latente total promedio** estimada para el stock. Dicha productividad corresponde al excedente productivo biológicamente sostenible que económicamente produce un máximo aprovechamiento del recurso.

ii. Ecosistema:

- Realizar al menos dos muestreos al mes con observadores a bordo para evaluar el impacto de la pesquería sobre las especies accesorias.
- Mantener la mortalidad de los ejemplares descartados por debajo del 5%

iii. Socio-económico:

- Comisión de Seguimiento del Plan

Medida de gestión relacionadas con el primer objetivo específico (Recurso): Establecimiento de un cupo máximo de capturas por campaña basado en la evaluación del stock

- *¿Cuántos pulpos hay en el mar?*
- *¿Cuánto se puede pescar sin poner en riesgo la sostenibilidad de la pesquería?*
- *¿Cómo se puede hacer esta cuantificación sin pescas científicas?*

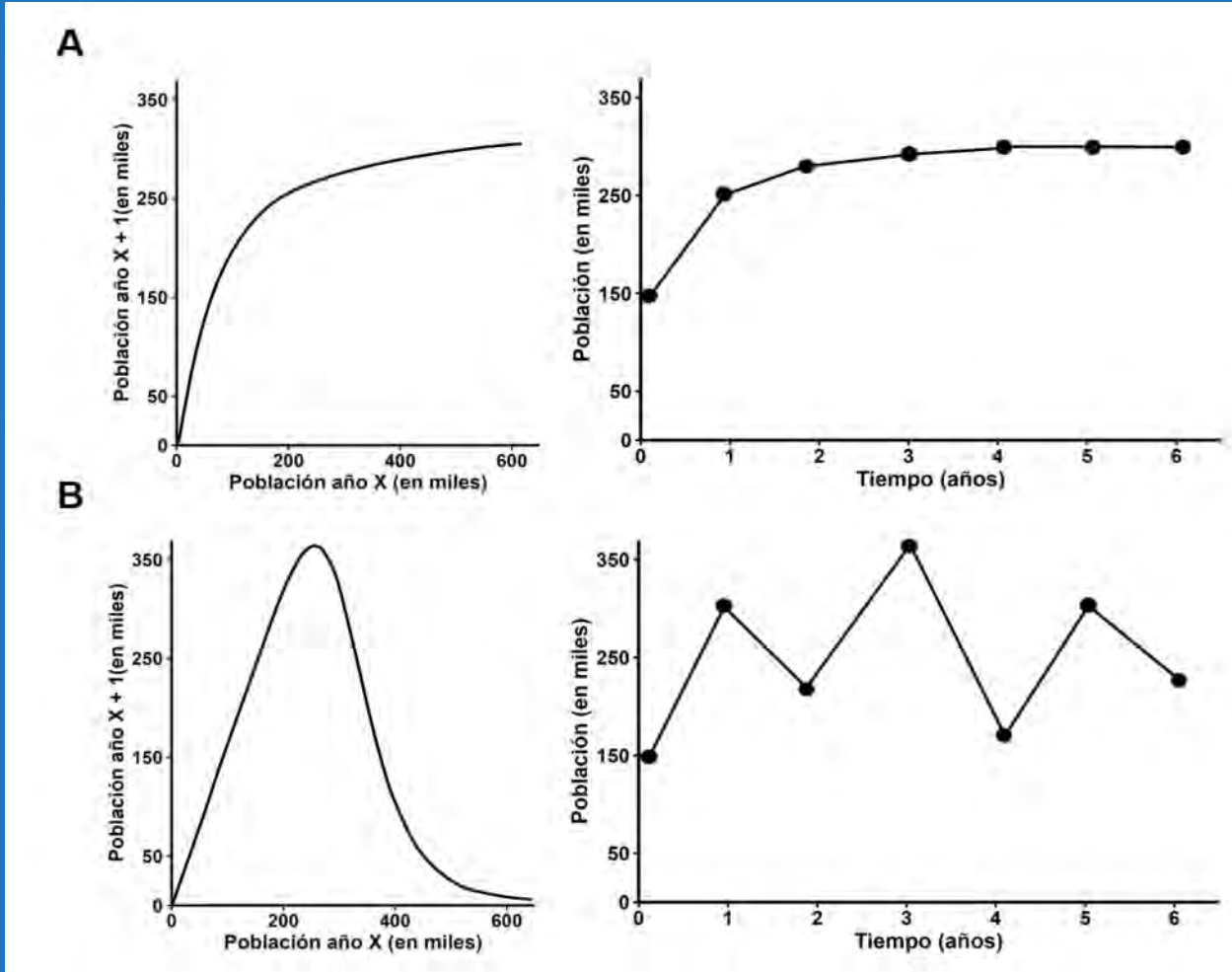


Evaluación de stock: Base biológica

BIOLOGÍA DEL PULPO:

- Ciclo de vida muy corto (de 1 a 2 años)
- Se reproducen solamente una vez en su vida (semélparos)
- Presentan poco solapamiento entre generaciones
- Posible denso-dependencia o sobrecompensación por competencia intraespecífica (a mayor número de individuos en un año, menor en el siguiente)
- La población puede cambiar bruscamente de año a año y no se tiende a un punto de estabilidad (comportamiento caótico)

Ejemplos de curvas de reemplazamiento teóricas (izquierda) y los cambios temporales en la población asociados a dichas curvas cuando la población inicial es de unos 150000 individuos (derecha).



A) especies longevas, iteróparas y con alto solapamiento generacional.

B) especies de ciclo de vida corto, semélparas y con poco solapamiento generacional, como es el caso del pulpo.

Fernández Rueda, M. del P., González Gil, R., Acuña Fernández, J. L. (2023) La pesca del pulpo con nasas en el occidente de Asturias: un ejemplo de gestión sostenible con base científica. En Díaz González, T.E. y Borrell Pichs, Y.J. (Coords.) La sostenibilidad de las pesquerías en el Principado de Asturias: ciencia, gestión y participación en una agenda regional hacia el 2030 (pp. 11-26). Oviedo : RIDEA



IMPORTANCIA PARA LA EVALUACIÓN DE STOCKS

- Los modelos de evaluación de stocks, desarrollados generalmente para especies pesqueras longevas, iteróparas y con alto solapamiento generacional, no sirven para el pulpo
- Es necesario desarrollar modelos específicos para el pulpo
- En el caso de Asturias se desarrolló un modelo de evaluación para nuestra pesquería (Roa Ureta)
- El modelo de evaluación para el pulpo de Asturias se basa en Modelos de Depleción Generalizados y Modelos de Producción Excedente



Modelo del pulpo de Asturias

Modelos de Depleción Generalizados

- Utiliza datos desembarques en kg, esfuerzo de pesca en días de mar y los pesos medios de los pulpos capturados, agregados por semana.
- Estima para campaña diferentes parámetros (la biomasa inicial, eventos de “inmigración”, reclutamiento a la pesquería de pulpos que alcanzan 1 kg y de “emigración”, hembras desovantes que dejan de buscar alimento y se dedican a cuidar los huevos en refugios, etc.)
- Estima las tasas de explotación de cada campaña

Modelos de Producción Excedente

- Integra los modelos anuales



Modelo del pulpo de Asturias: Resultados

- Las tasas de explotación son bajas
- El stock no tiene un tamaño de equilibrio, sino que fluctúa entre dos puntos de biomasa en años alternos.
- Esta dinámica de poblaciones invalida el uso de la MRS y la biomasa del MRS.
- Estima la productividad latente total promedio que puede utilizarse para establecer el TAC anual.
- **OBJETIVO:** *“Evitar que las capturas de pulpo en el plan de gestión superen la productividad latente total promedio estimada para el stock”*



Nuevas medidas de gestión relacionadas con los objetivos específicos 2 y 3 (Ecosistema):

- **Descartes**

- Los ejemplares de cualquier especie que se capturen vivos y sean descartados deberán liberarse de forma inmediata y sin causarles daño
- Muestreos con observadores a bordo

¿Es suficiente?



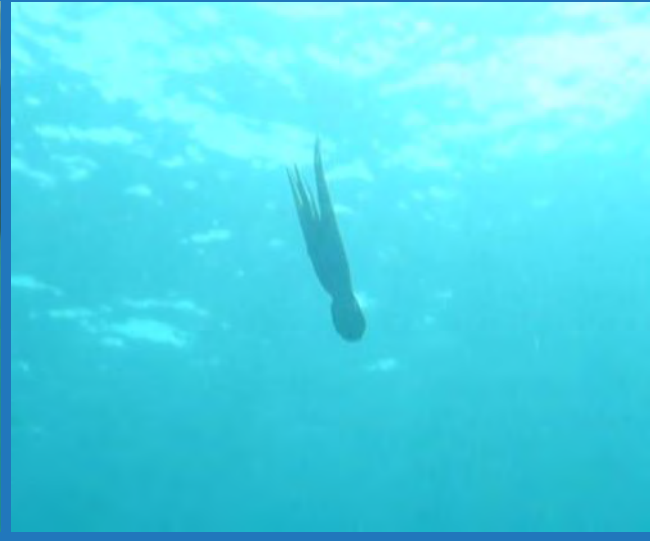
Revisión de la información sobre descarte de juveniles de pulpos: Filmaciones submarinas junio 2022





Conclusiones de las filmaciones:

- ✓ Aportan información importante sobre el comportamiento tras la suelta de los pulpos descartados.
- ✓ No detectaron problemas de mortalidad ni riesgos para la supervivencia de los pulpos liberados (40 ejemplares <1kg).
- ✓ Importancia de la liberación inmediata de los descartes en el mismo lugar donde fueron capturados.





Otras medidas de gestión y vigilancia

- **Periodo hábil y horario de pesca**

- Cierre a mediados de junio de la pesca de pulpo como especie objetivo
- Hora de regreso a puerto a las 17:00 h

- **Aparejo de captura**

- Mejor definición de la nasa de pulpo
- Regulación de capturas como pesca accesoria de otras artes

- **Balizamiento del aparejo**

- Obligatoriedad de declaración del número de nasas
- Marcaje de los aparejos con precintos numerados



Medidas relacionadas con la participación y la transparencia

Comisión de seguimiento:

- **Composición:**
 - Representantes de la flota de cada cofradía del Plan de Gestión
 - Representantes de la DGPM (CEP e Inspección y Vigilancia)
 - Como invitados, ONGs, investigadores, etc.
- **Periodicidad:** 2 reuniones anuales
- **Definición de funciones:**
 - intercambiar información y conocimientos
 - informar o proponer los cambios en la normativa
 - promover y facilitar la realización de estudios
 - realizar el seguimiento del grado de ejecución de los objetivos del plan



Gracias por su atención

<http://pulpodeasturias.es>