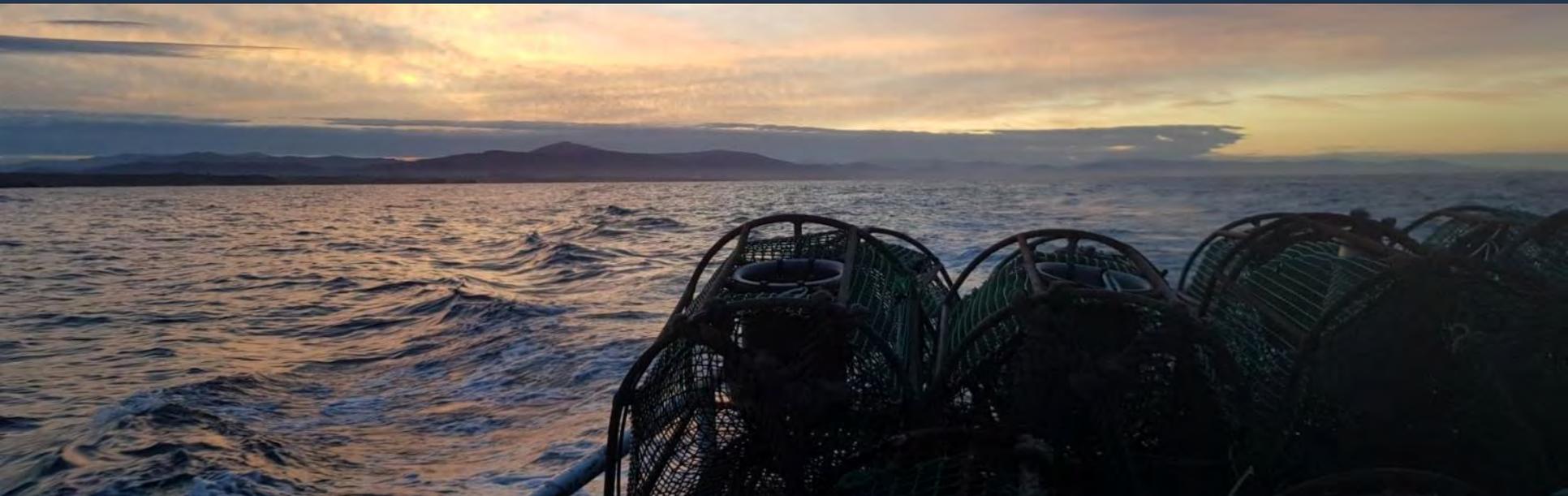


19 de febrero de 2024

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



ELSEVIER

Available online at [www.sciencedirect.com](http://www.sciencedirect.com)



ScienceDirect

Fisheries Research 83 (2007) 351–354



FISHERIES  
RESEARCH

[www.elsevier.com/locate/fishres](http://www.elsevier.com/locate/fishres)

Short communication

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

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

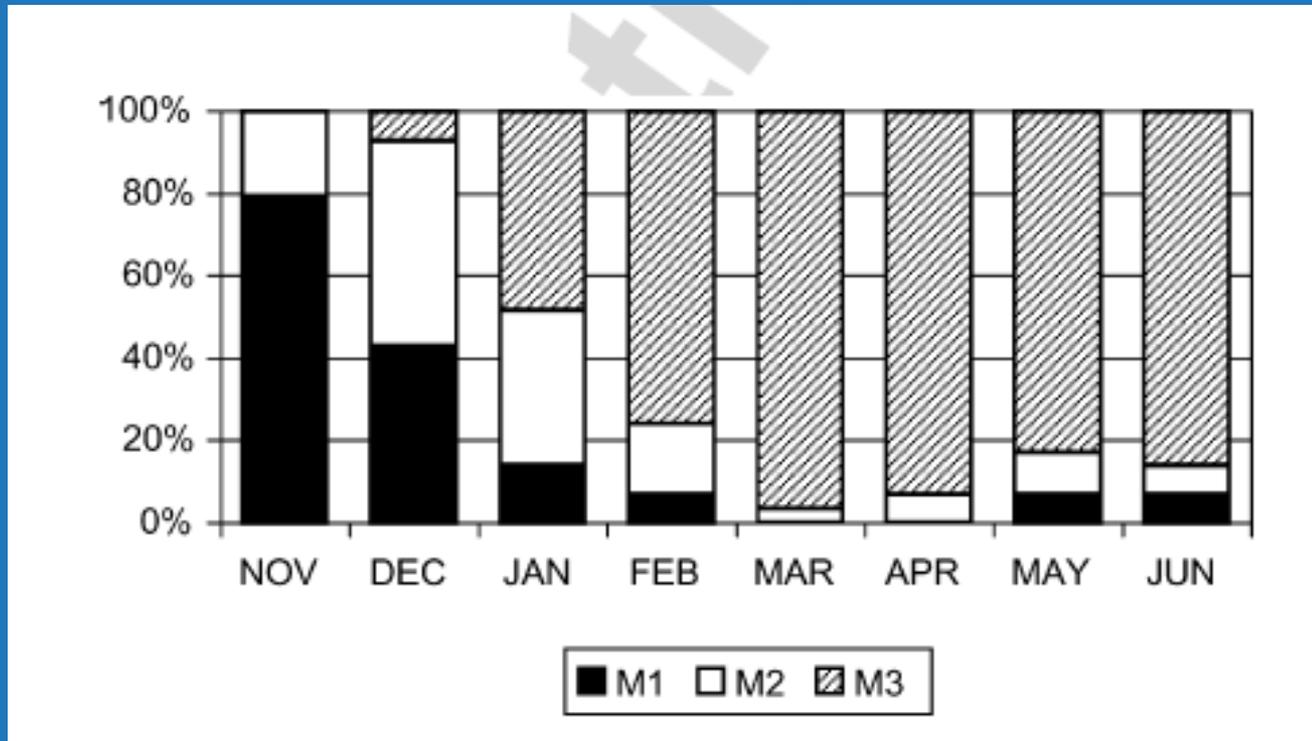
*Centro de Experimentación Pesquera, Consejería de Medio Rural y Pesca, Avda. Príncipe de Asturias s/n. 33212 Gijón, Asturias, Spain*

Received 20 February 2006; received in revised form 25 September 2006; accepted 6 October 2006

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)

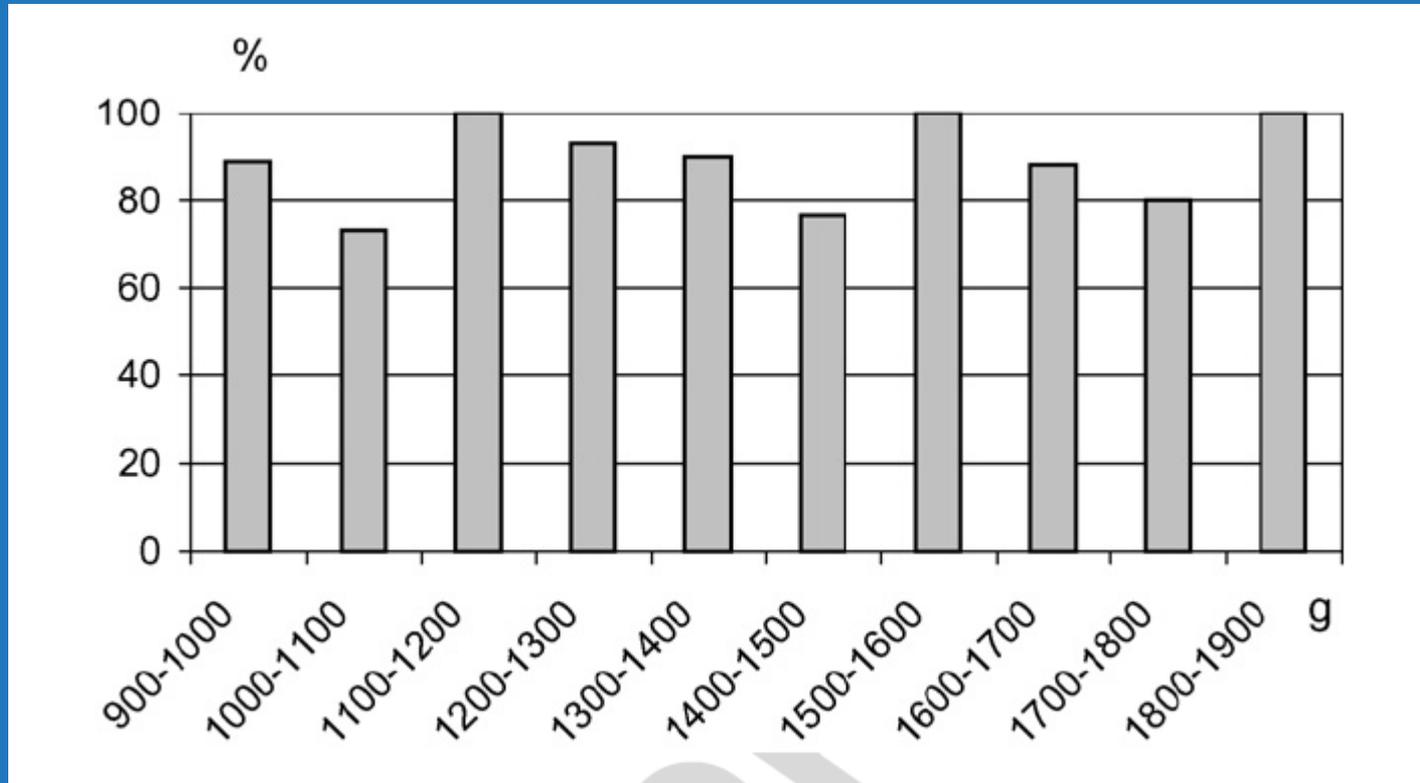
P. Fernández-Rueda\*, L. García-Flórez



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**



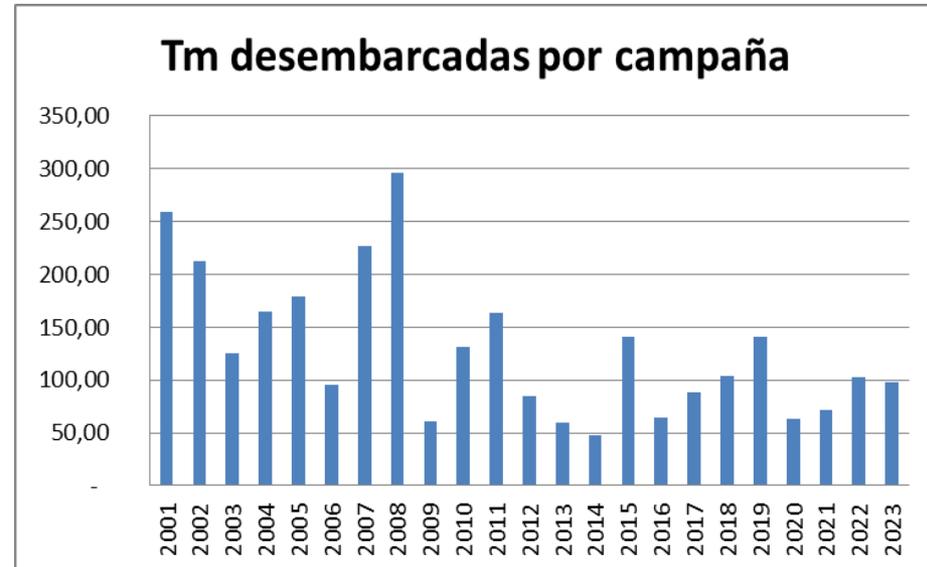
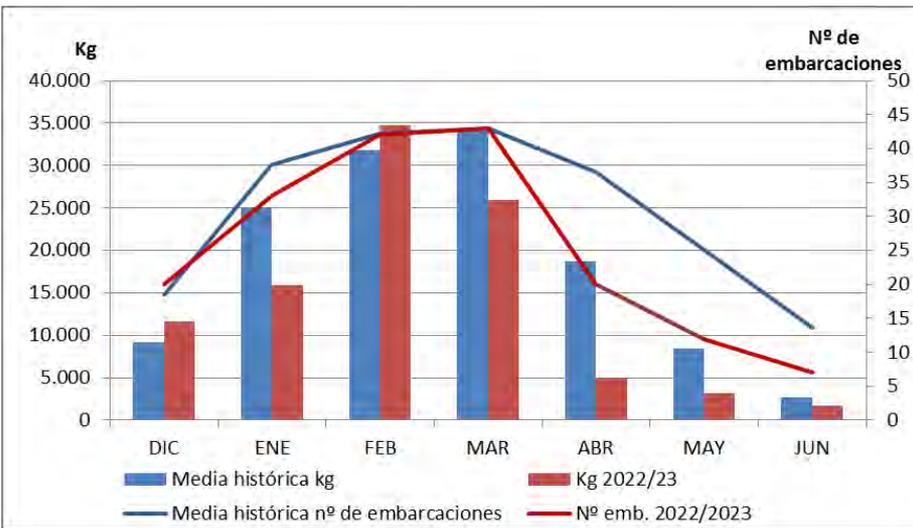
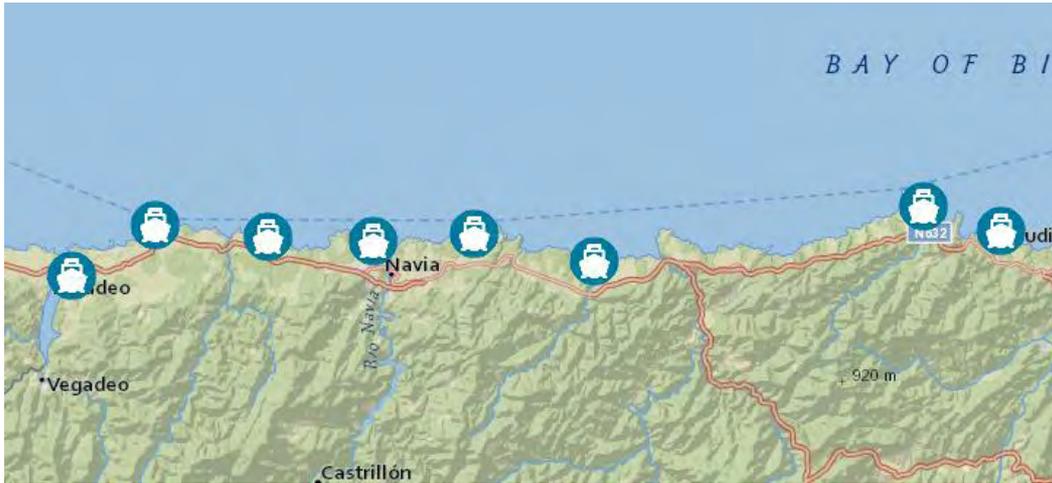
# LA PESQUERÍA DE PULPO CON NASAS EN EL OCCIDENTE DE ASTURIAS

- 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)



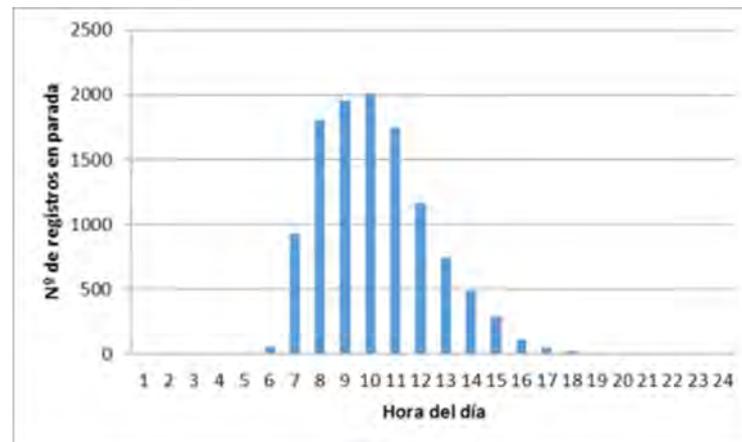


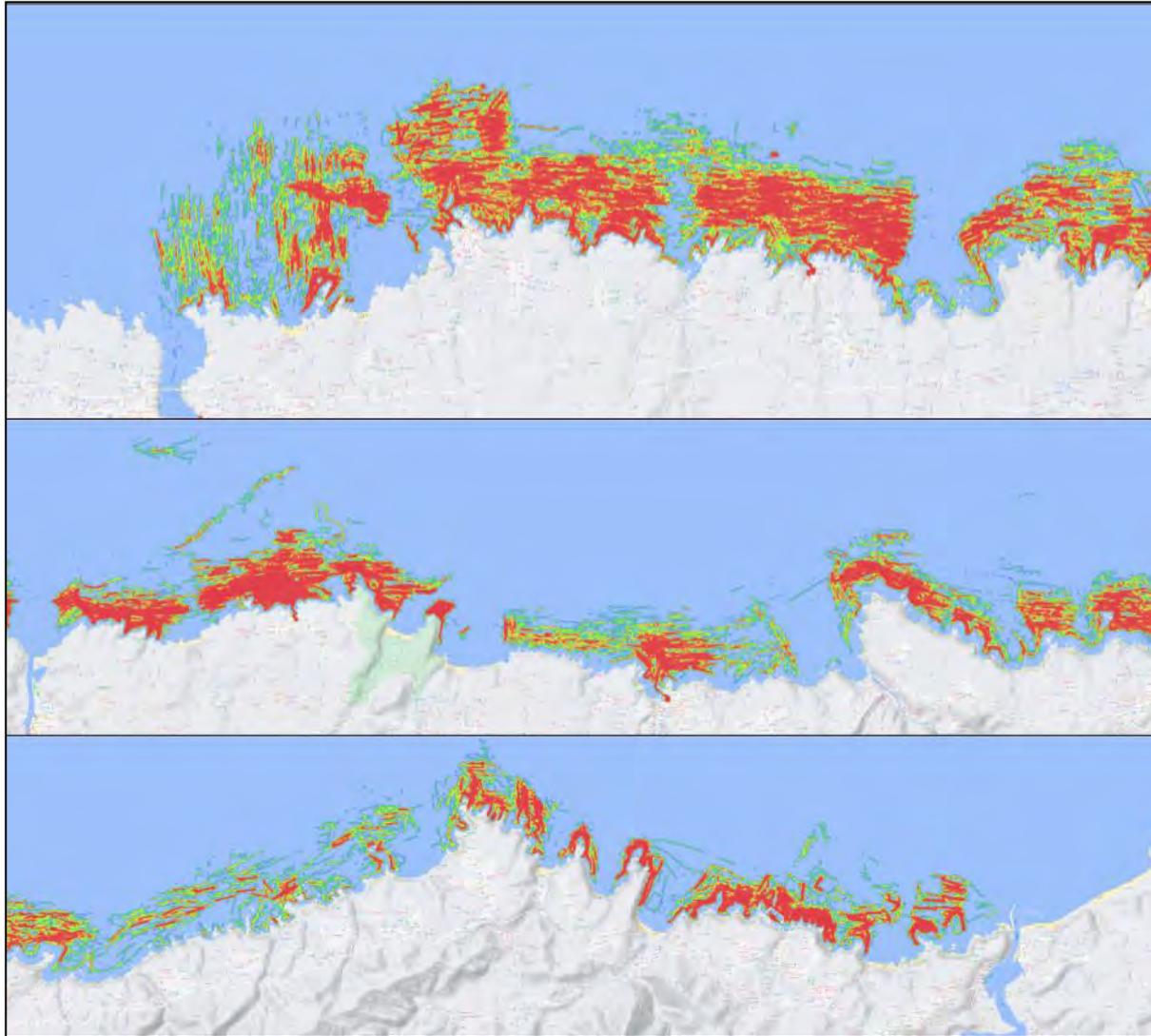
## ➤ Seguimiento GPS de embarcaciones

- ✓ 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



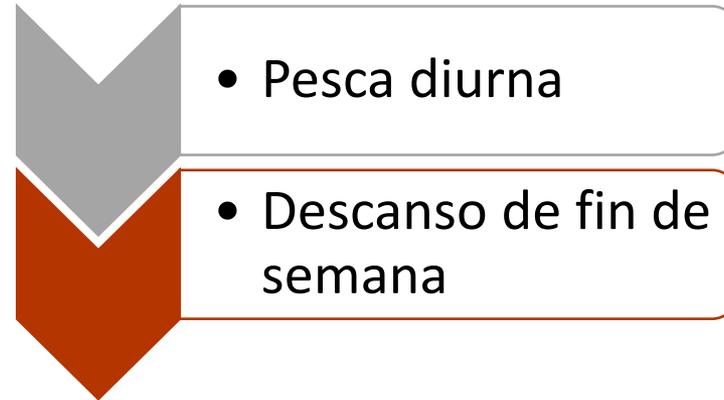
- Arte de pesca y periodo hábil



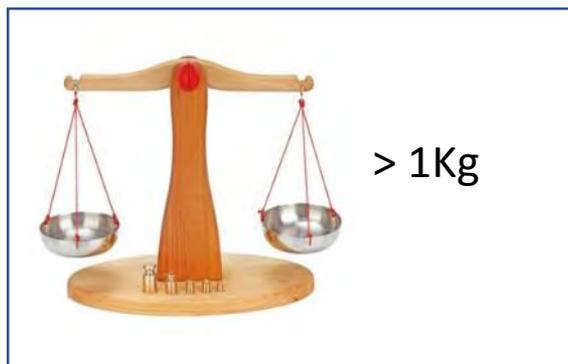
Nº de tripulantes	Nº máximo de nasas
1	125
2	250
3 o más	350



- 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?*

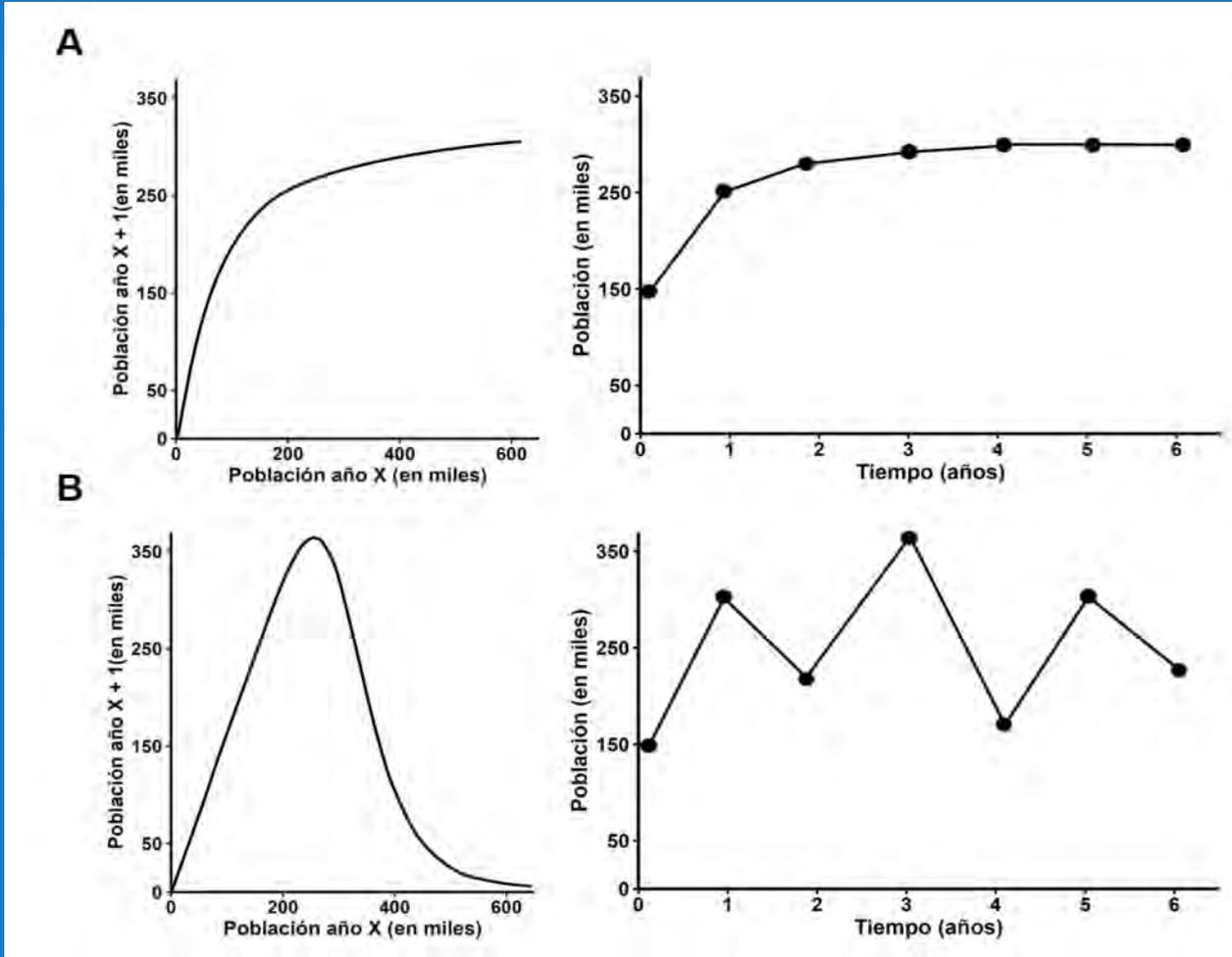


# Evaluación de stock: Base biológica

## 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?



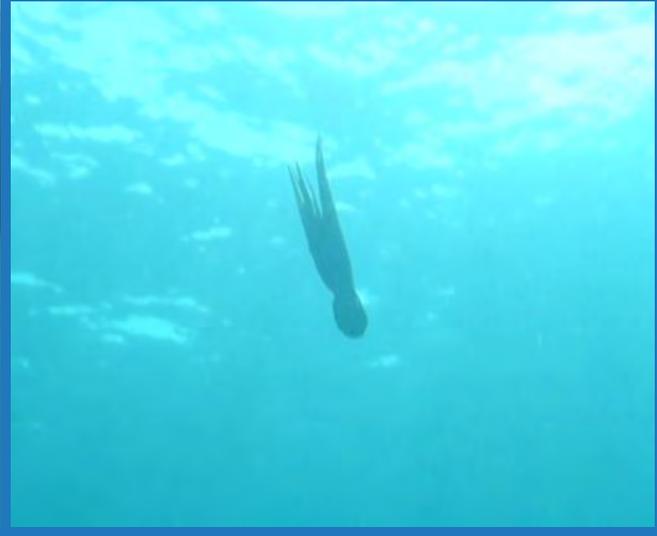
# Revisión de la información sobre descarte de juveniles de pulpos: Filmaciones submarinas junio 2022





## 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>