

Seguimiento de indicadores biológicos para determinación de periodos de veda

Instituto Público de Investigación
de Acuicultura y Pesca



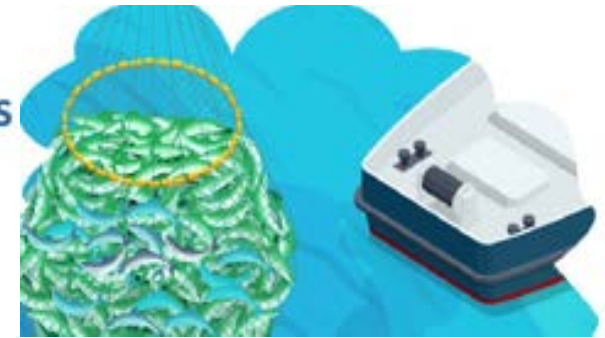
Fuente de Información



OBSERVACIÓN
DE CIENTÍFICOS
EN CAMPO



DESEMBARQUES
EN FÁBRICA



BITÁCORA
DE PESCA



PROGRAMA DE
OBSERVADORES



CRUCEROS DE
INVESTIGACIÓN

DESOVADORES TOTALES Y PARCIALES

Los “reproductores totales” que después de comenzar a madurar las gónadas, todos los huevos o el esperma que van a ser emitidos por cada pez en un solo período de reproducción se desarrollan sincrónicamente, ocurre en el breve espacio de una semana más o menos, y su época de reproducción está claramente definida. Este es el tipo más común, por lo menos en las especies de las latitudes septentrionales.

Los “reproductores parciales” la reproducción tarda mucho tiempo y se pueden encontrar simultáneamente en los ovarios huevos en maduración en fases muy diferentes de desarrollo, antes y durante el desove. Se encuentra este caso, por ejemplo, en la caballa del mar del Norte, en el espadín y en otras varias especies como la merluza chilena, en aguas tropicales y subtropicales..





CICLO DE REPRODUCTIVO

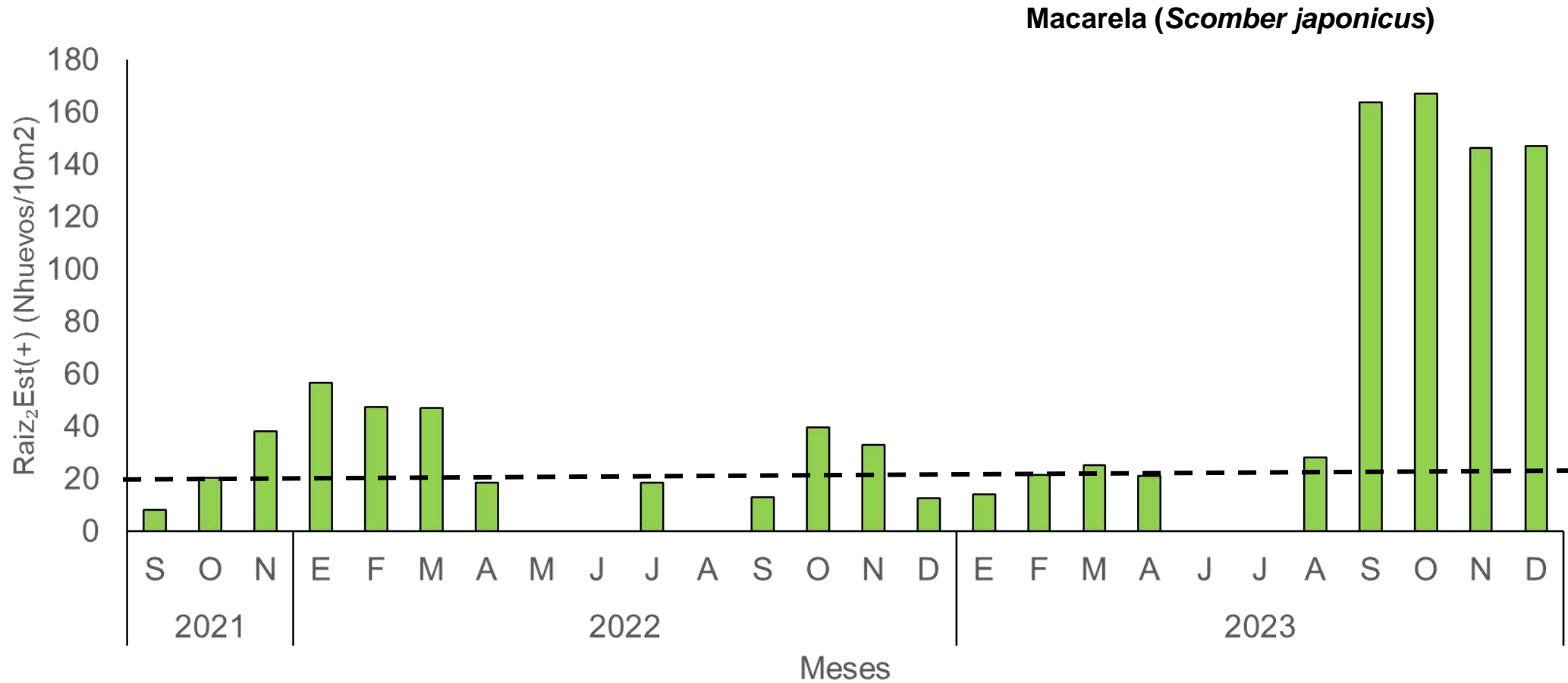
Las gónadas de los individuos experimentan cambios en su desarrollo, este **desarrollo promedio gonadal refleja la actividad reproductiva de la población en un año.**



Recuperación (IIR)



ABUNDANCIA DE HUEVOS Y LARVAS ESPECIES PPP

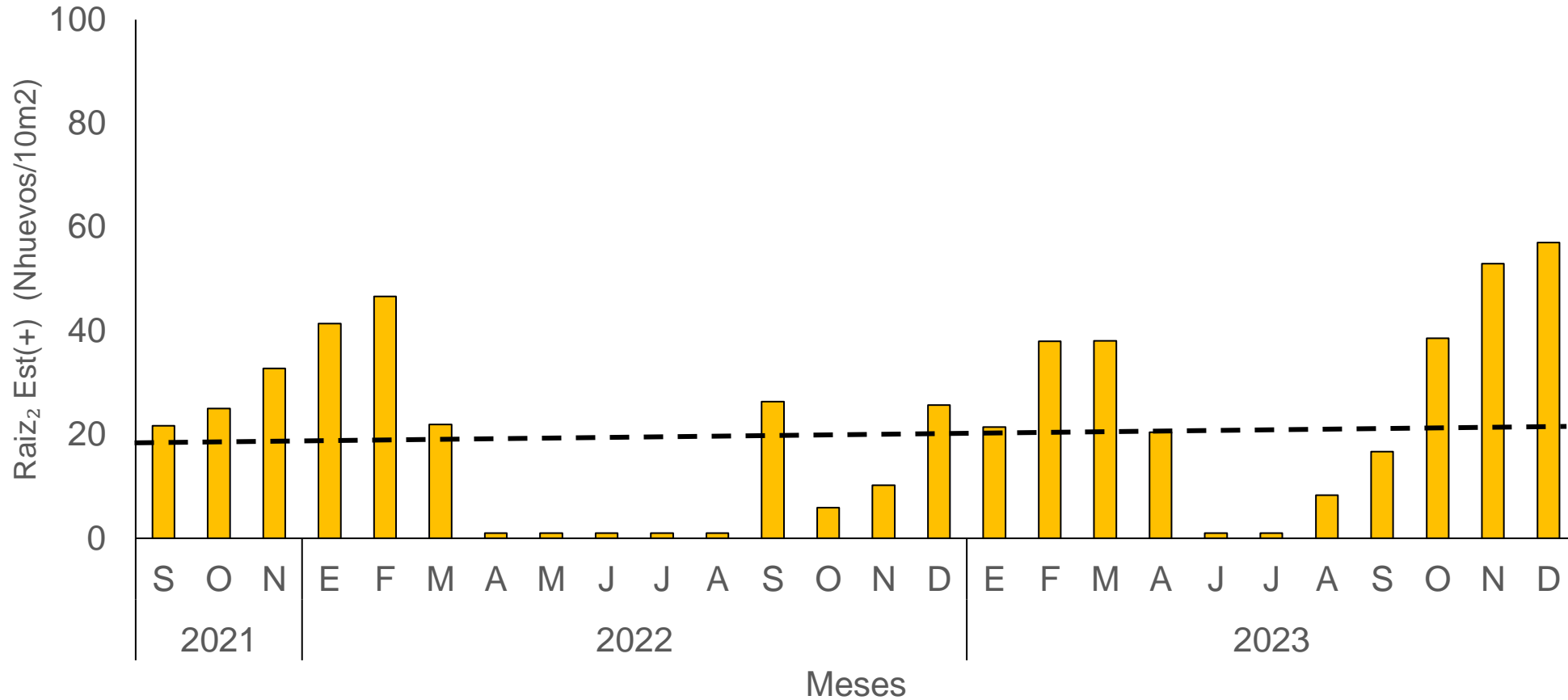


Proyecto: Seguimiento huevos y larvas CNP-IPIAP



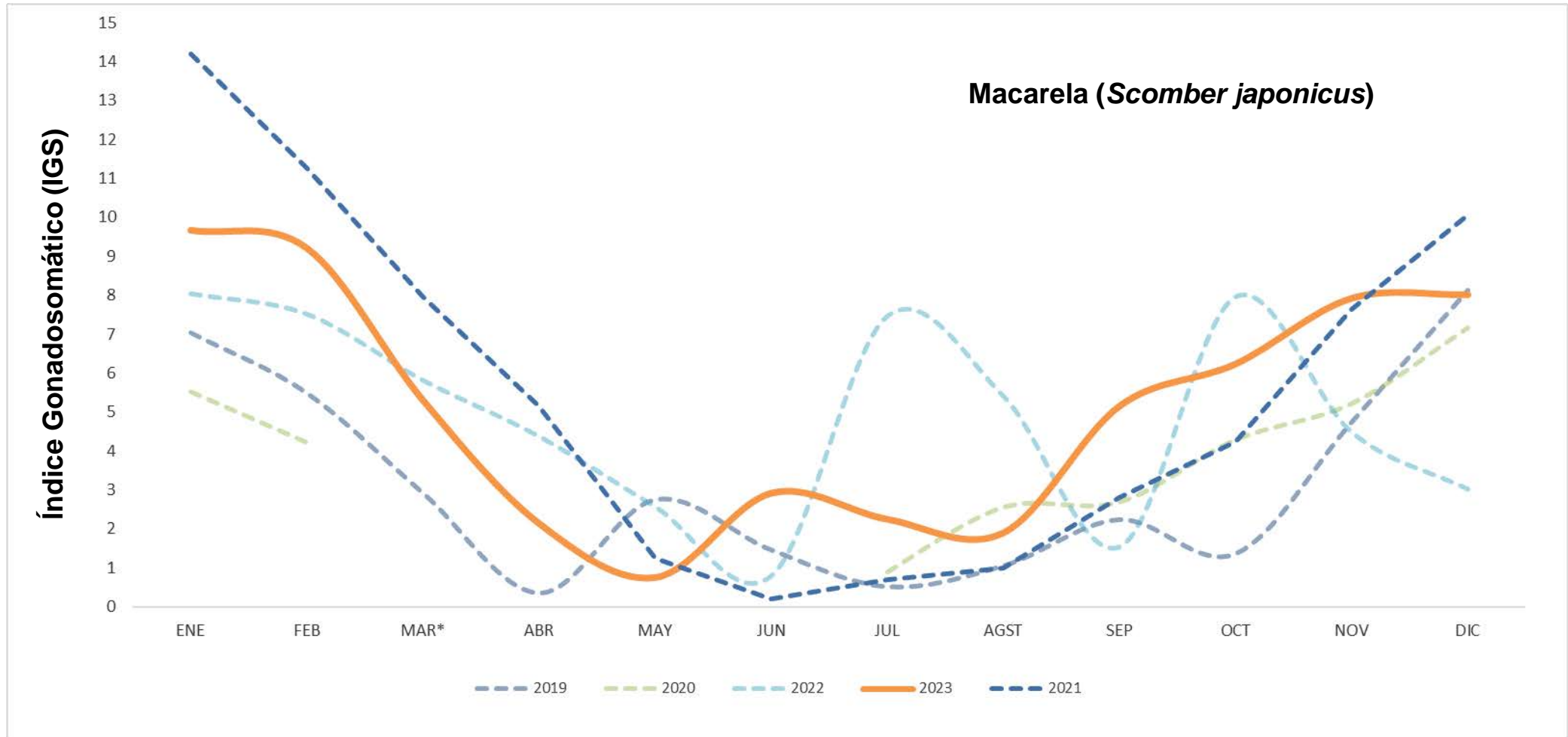
ABUNDANCIA DE HUEVOS Y LARVAS ESPECIES PPP

Botella (*Auxis spp*)

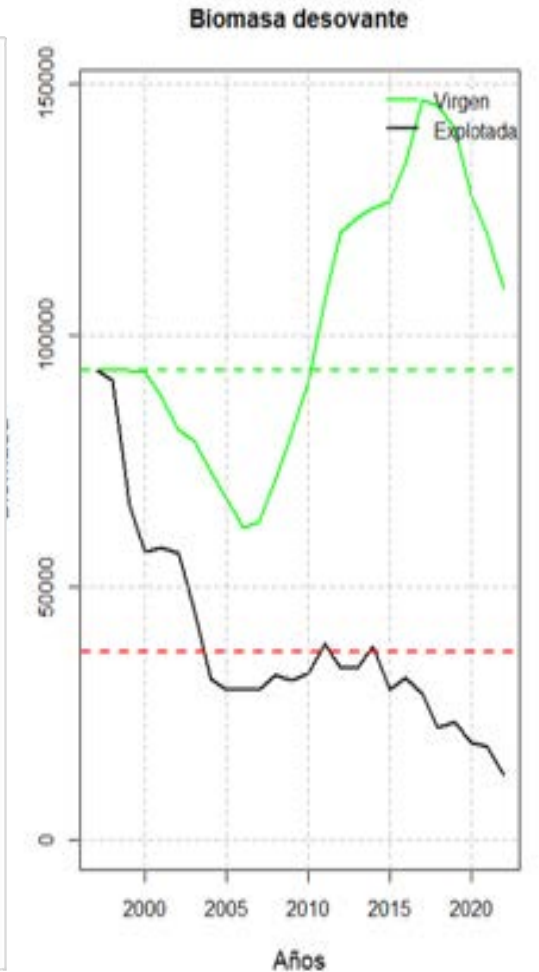
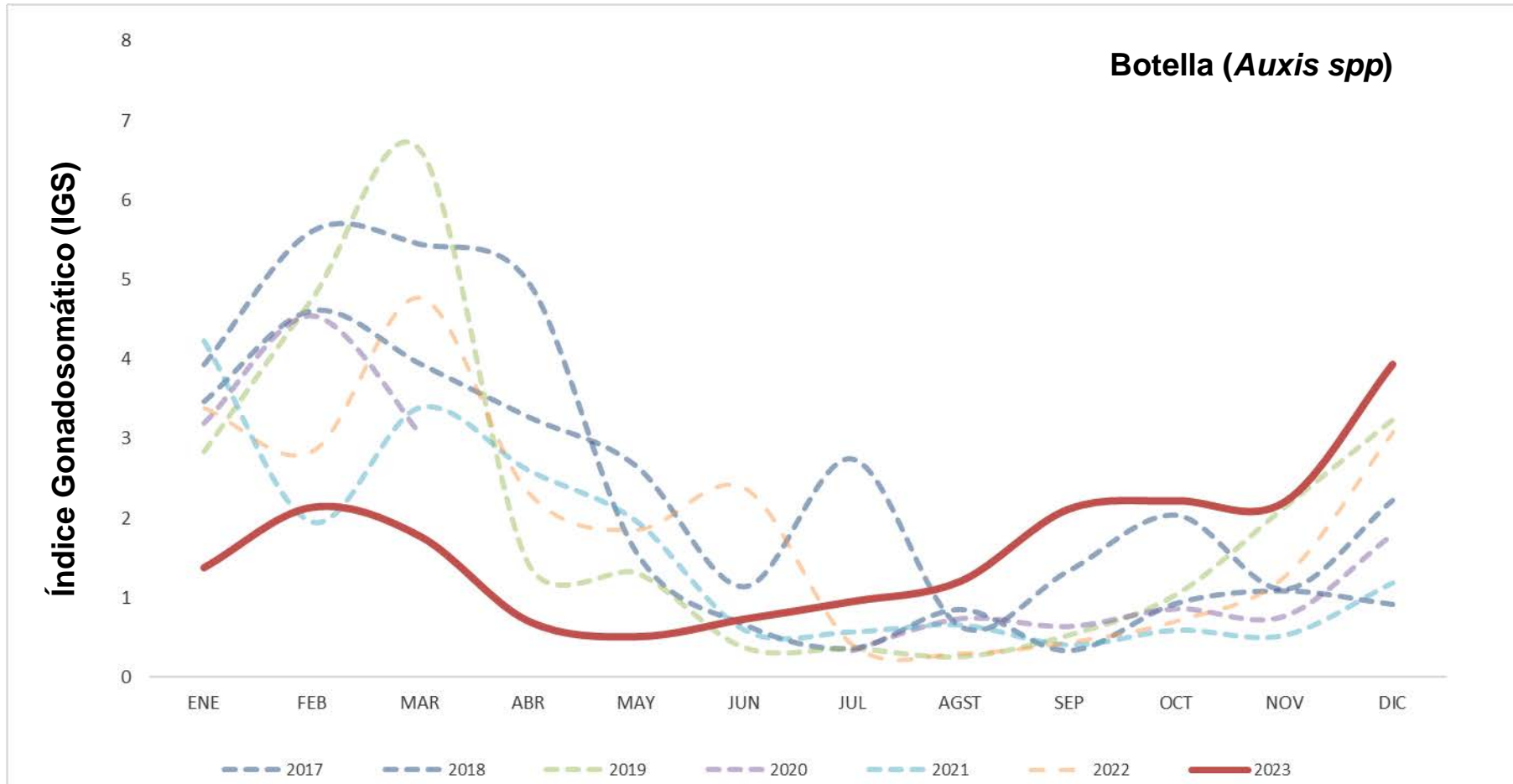


Proyecto: Seguimiento huevos y larvas CNP-IPIAP

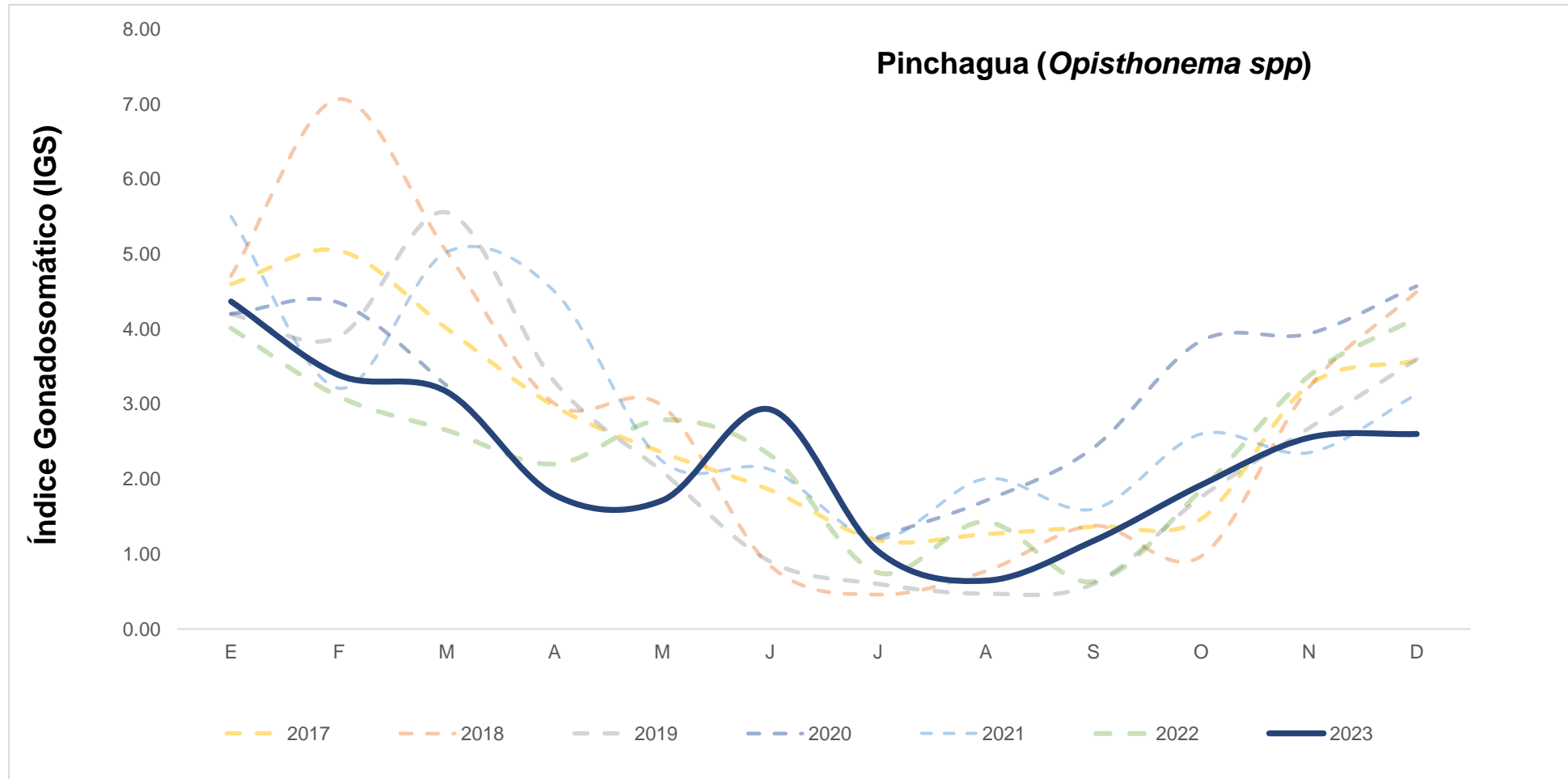
CONDICIONES REPRODUCTIVAS ESPECIES PPP



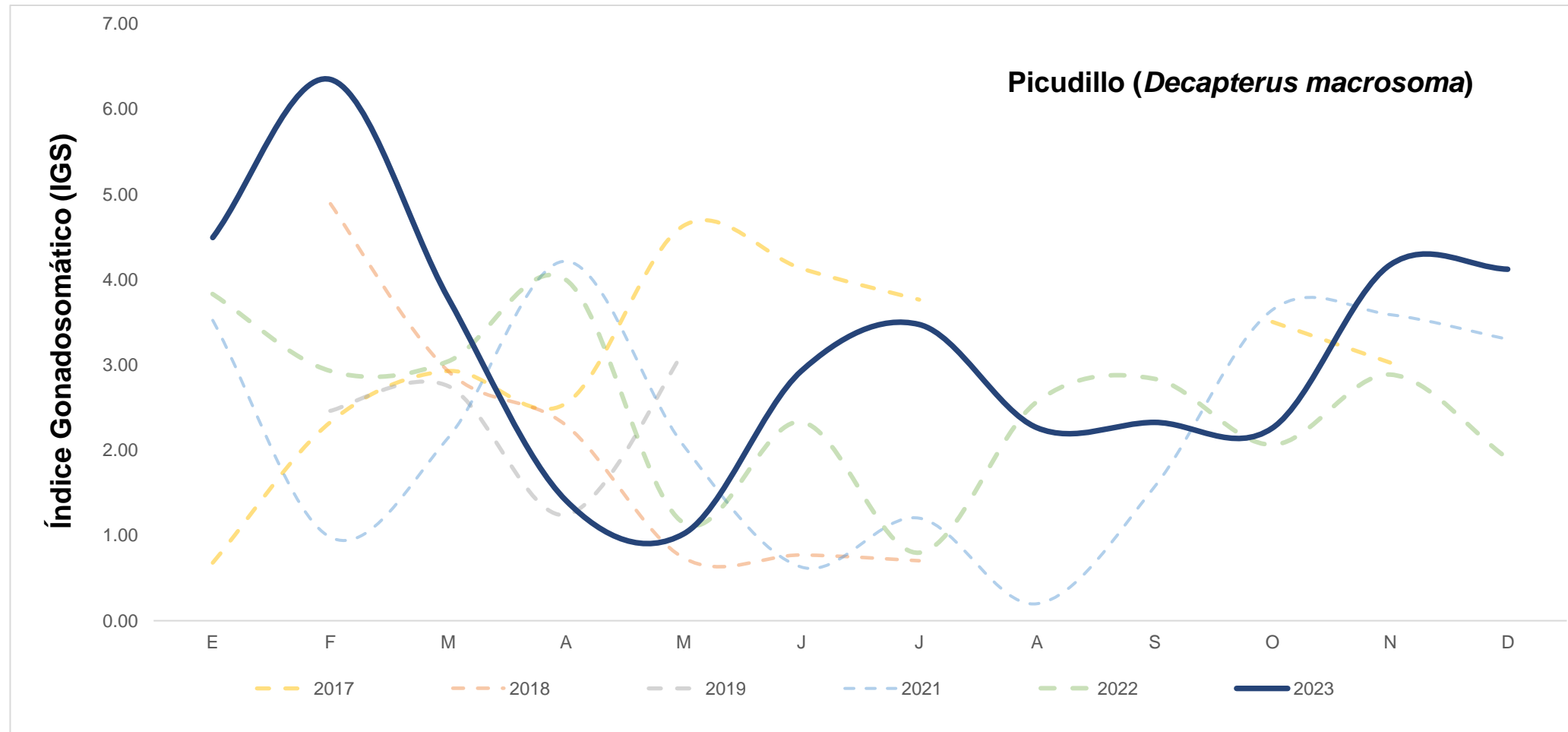
CONDICIONES REPRODUCTIVAS ESPECIES PPP



CONDICIONES REPRODUCTIVAS ESPECIES PPP



CONDICIONES REPRODUCTIVAS ESPECIES PPP



/ REGLA DE CONTROL

Indicador: CPUE promedio de la especies claves

Condición	Acción
<ul style="list-style-type: none">• Si $CPUE > CPUE_{rms}$ pero la captura promedio $< RMS$	Entonces el esfuerzo de pesca es aumentado
<ul style="list-style-type: none">• Si $CPUE < CPUE_{rms}$ pero la captura promedio $> RMS$	Entonces el esfuerzo de pesca se disminuye
<ul style="list-style-type: none">• Si $CPUE < CPUE_{rms}$ pero la captura promedio $< RMS$	Entonces el esfuerzo de pesca se mantiene constante

REGLA DE CONTROL

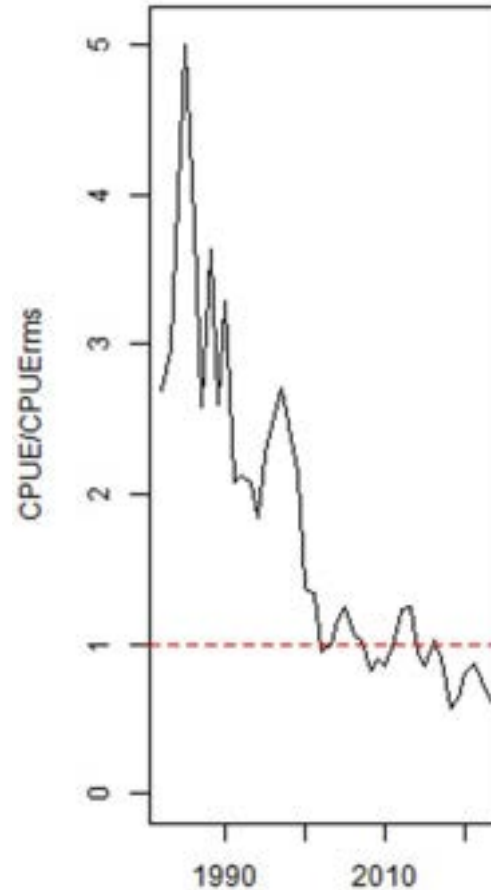
Macarela (*Scomber japonicus*)

CPUE promedio de macarela del periodo 2022-2023 es inferior al valor de referencia $CPUE_{RMS}$ ($\rho=0.69$)

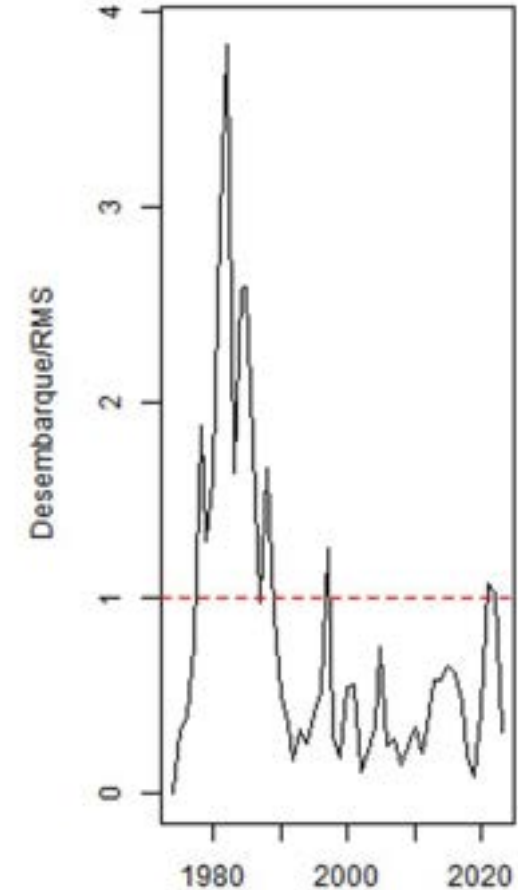
Desembarques en igual período se encuentran por debajo del RMS ($\phi=0.67$)

El esfuerzo de pesca debe ser mantenido

CPUE_{rms}= 0.37 ρ = 0.69



RMS= 153742 ϕ = 0.67



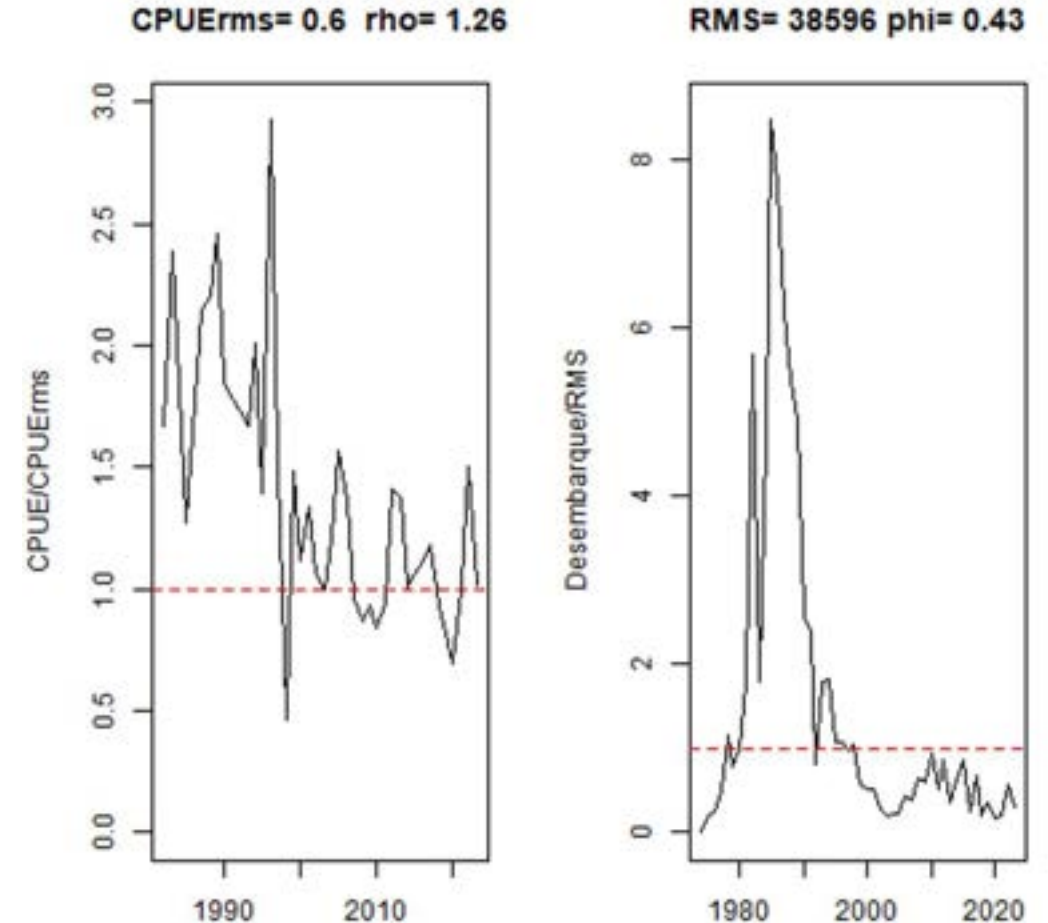
REGLA DE CONTROL

CPUE promedio de los años 2022-2023 es superior al valor de referencia
 $CPUE_{RMS}$ ($\rho=1.26$)

Desembarques en igual período se encuentran por debajo del RMS
($\phi=0.43$)

El esfuerzo de pesca deberá ser aumentado

Pinchagua (*Opisthonema* spp)



DÍAS TRABAJADOS PERIODO 2022-2023

	L	M	X	J	V	S	D	L	M	X	J	V	S	D	L	M	X	J	V	S	D	L	M	X	J	V	S	D	L	M	X	J	V	S	D		
diciembre				1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31			
enero							1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31
febrero				1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28						
marzo				1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31			
abril						1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30		
mayo	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31						
junio				1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30				
julio						1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	
agosto	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31						
septiembre				1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30				
octubre						1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	
noviembre				1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30				
diciembre				1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31			
Claras	91																																				
Veda Reproducción	40																																				
Veda Juvenil	38																																				
Veda temporal	6																																				

/ ESCENARIOS DE MANEJO

- Escenario 1:

Debido a la presencia de juveniles en las capturas como resultado del proceso de desove a mediados de 2023, se recomienda que las embarcaciones que ejercen la actividad pesquera, así como los chinchorros de playa, deberán permanecer en puerto un periodo no menor de **50 días** (40 días en base al resultado de la regla de control y 10 días adicionales para mitigar juveniles) desde el **30 de diciembre 2023 hasta el 17 de febrero 2024**; la aplicación de este periodo de veda se protege el **27,5% de la biomasa desovante** del recurso macarela y especies asociadas.

- Escenario 2:

Las embarcaciones industriales, así como los chinchorros de playa que ejercen la actividad pesquera sobre los recursos de PPP, deberán permanecer en puerto un periodo no menor de **45 días**, iniciando desde el **15 de enero 2024 al 28 de febrero**; con la aplicación de este periodo de veda se protege el **24,75% de la biomasa desovante** del recurso macarela y especies asociadas.

- Reclutamiento

Mayo – junio: Veda por reclutamiento con la finalidad de proteger el ingreso de los reclutas (juveniles) a la biomasa explotable. Toda la flota incluidos los chinchorros de playa deberán detener su actividad durante un mes. En asamblea general de la mesa de diálogo se deberá establecer la fecha de inicio y fin de este periodo.



EL NUEVO
ECUADOR 

**Instituto Público de Investigación
de Acuicultura y Pesca**

ESCENARIO 1

2024	L	M	X	J	V	S	D	L	M	X	J	V	S	D	L	M	X	J	V	S	D	L	M	X	J	V	S	D								
diciembre					1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	
enero	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31					
febrero				1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29				
marzo					1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	
abril	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30						
mayo				1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31		
junio					1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30		
julio	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31					
agosto				1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31		
septiembre						1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	
octubre		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31				
noviembre					1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30		
diciembre						1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31
Claras	77																																			
Veda Reproducción	50																																			
Veda Juvenil	31																																			
Veda temporal	3																																			