

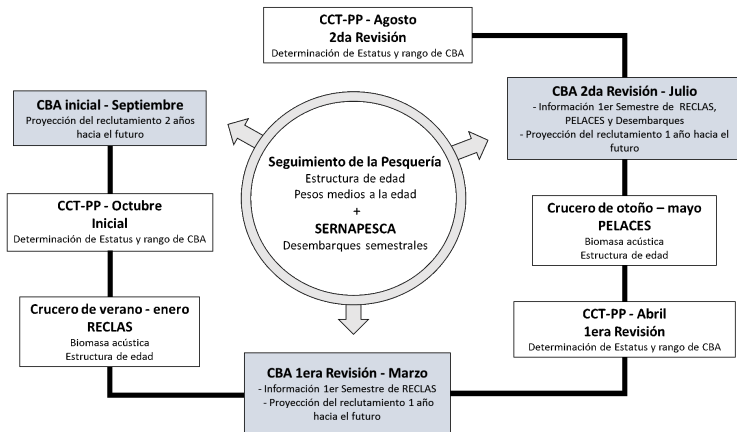
Segunda Revisión del Estatus y Captura  
Biológicamente Aceptable 2021 para la anchoveta  
de las Regiones de Valparaíso a Los Lagos.  
Comité Científico de Pesquerías de Pequeños Pelágicos

Grupo Pelágicos DER - María José Zúñiga

INSTITUTO DE FOMENTO PESQUERO

Sesión N°5: 3-4 de agosto 2021

## Procedimiento de manejo de anchoveta centro-sur

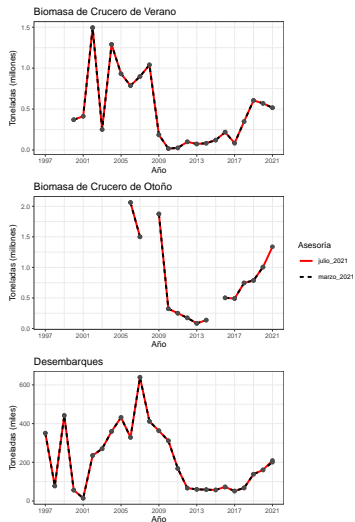


## Datos de entrada de anchoveta centro-sur

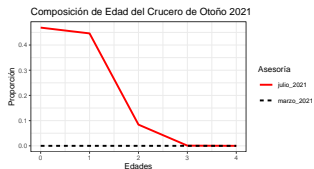
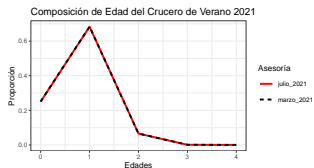
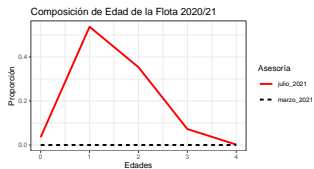
### Datos actualizados

- Biomasa del crucero de verano 2021
- Composición de edad del crucero de verano 2021
- Captura 2020/21
- Porcentaje de descarte 2020/21 = 2%
- Composición de edad de la Flota 2020/2021
- Pesos medios a la edad Flota 2020/2021
- Biomasa del crucero de otoño 2021
- Composición de edad del crucero de otoño 2021

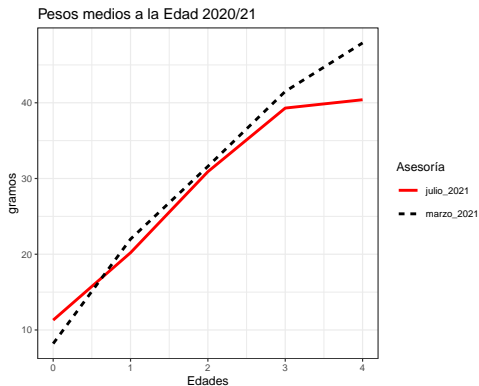
## Índices actualizados 2020/21



## Composición de edad actualizados 2020/21



## Pesos medios actualizados 2020/21



## Escenarios que evalúan el efecto de la incorporación de nuevos datos

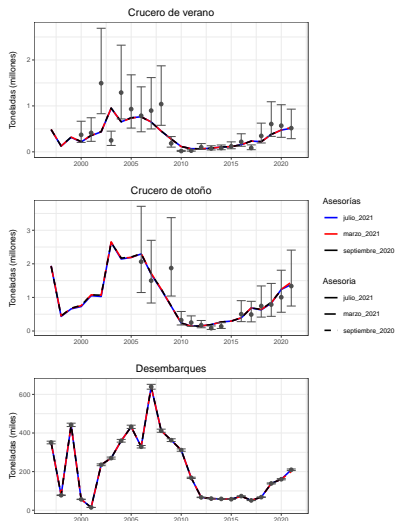
Casos	Descripción
1 <sub>MAE0321</sub>	Caso base asesoría marzo 2021
2	Actualiza serie de descarte 2017/18, 2018/19 Y 2019/20
3	Actualiza desembarque 2020/21 + supuesto de descarte 2020/21
4	Actualiza composición de edad de la flota del año biológico 2020/21
5	Actualiza pesos medios e iniciales a la edad del año biológico 2020/21
6	Actualiza biomasa crucero acústico de otoño, año 2021
7 <sub>MAE0721</sub>	Actualiza composición de edad crucero acústico de otoño, año 2021

# Efecto de la incorporación de nuevos datos

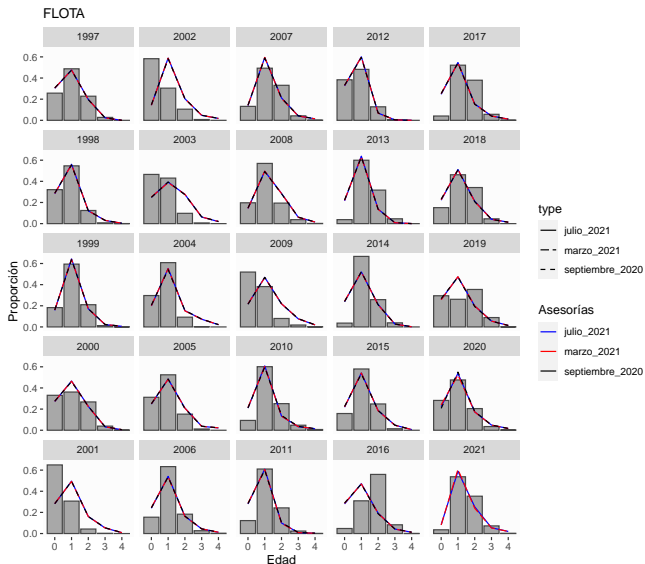
Casos	R	BD	$BD/BD_{RMS}$	F	R.diff	BD.diff	$BD/BD_{RMS}.diff$	F.diff
1	25,4	686,8	1,41	0,34				
2	25,4	686,8	1,41	0,34	0	0	0	0
3	25,4	687,1	1,41	0,36	0	0	0	0,05
4	23,4	691,1	1,42	0,36	-0,08	0,01	0	0,05
5	23,4	644,7	1,33	0,38	-0,08	-0,06	-0,06	0,11
6	23,0	637,5	1,32	0,39	-0,09	-0,07	-0,07	0,12
7	25,9	626,5	1,30	0,39	0,02	-0,09	-0,08	0,14



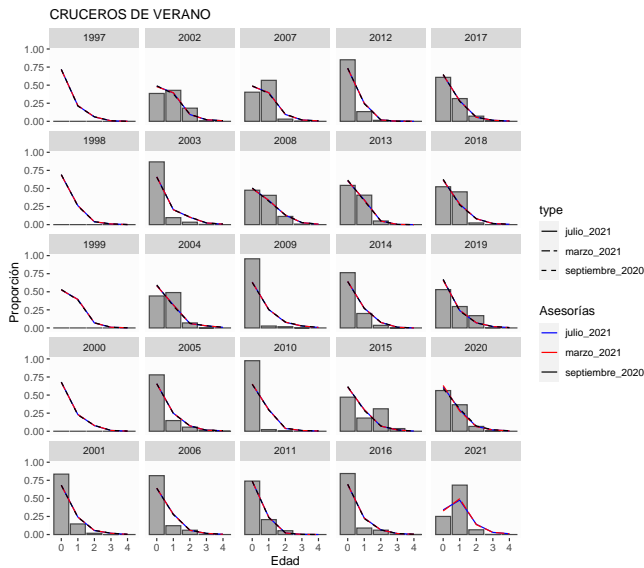
## Ajustes del modelo a los datos - anchoveta centro-sur



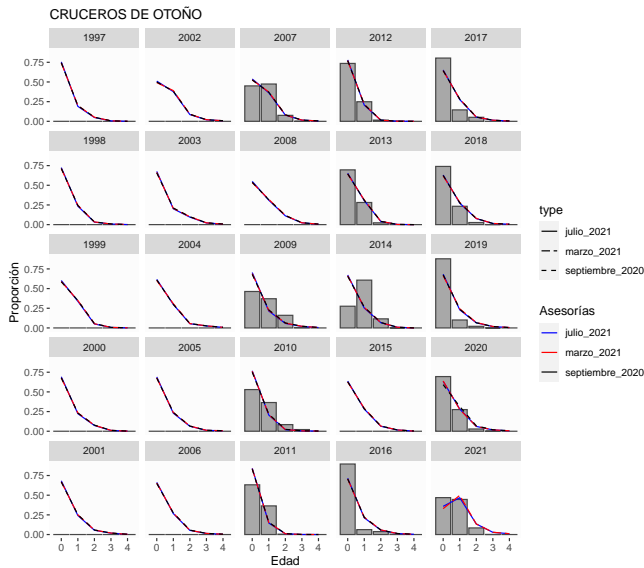
# Ajuste Flota de anchoveta centro-sur



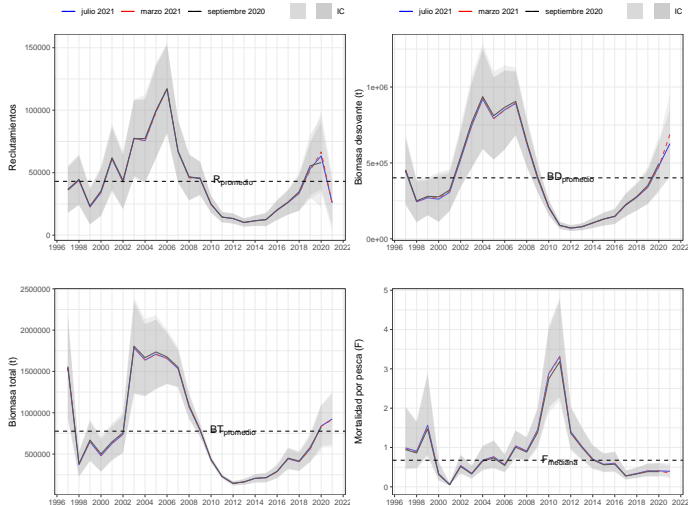
# Ajuste Crucero de verano de anchoveta centro-sur



# Ajuste Crucero de otoño de anchoveta centro-sur

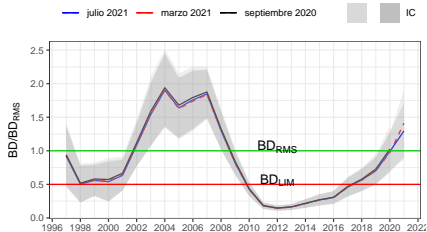


# Indicadores poblacionales de anchoveta centro-sur

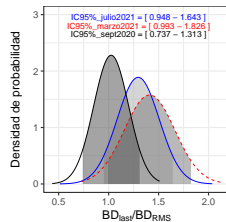


# Indicadores del estado de anchoveta centro-sur

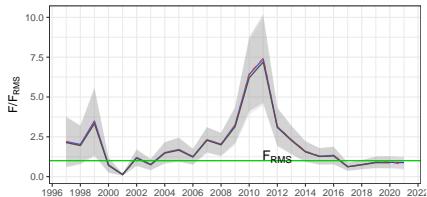
a)



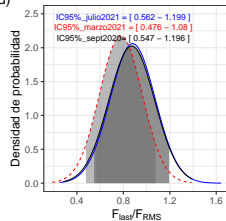
b)



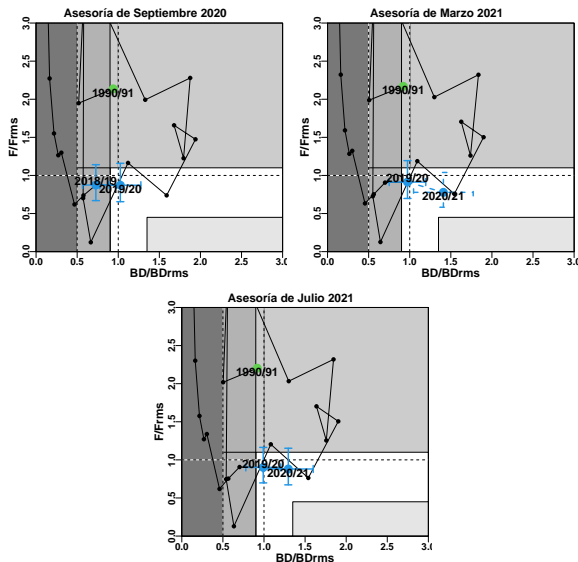
c)



d)



# Estatus 2019/20 y 2020/21 de anchoveta centro-sur

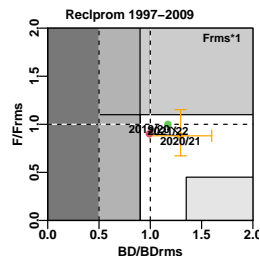
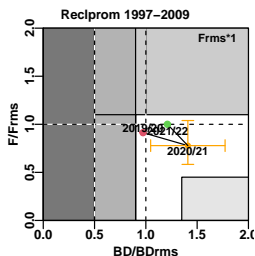
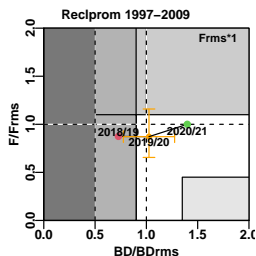


# Incertidumbre del Estatus 2019/20 y 2020/21 de anchoveta centro-sur

	Sept 2020 <i>Estatus</i> <sub>2019/20</sub>	Marzo 2021 <i>Estatus</i> <sub>2020/21</sub>	Julio 2021 <i>Estatus</i> <sub>2020/21</sub>
$BD_{last} < BD_{RMS}$	0,44	0,05	0,08
$F_{last} > F_{RMS}$	0,26	0,11	0,27
Sobre-explotación	0,24	0,02	0,03
Agotamiento/colapso	0,00	0,00	0,00
Sobrepesca	0,12	0,04	0,13



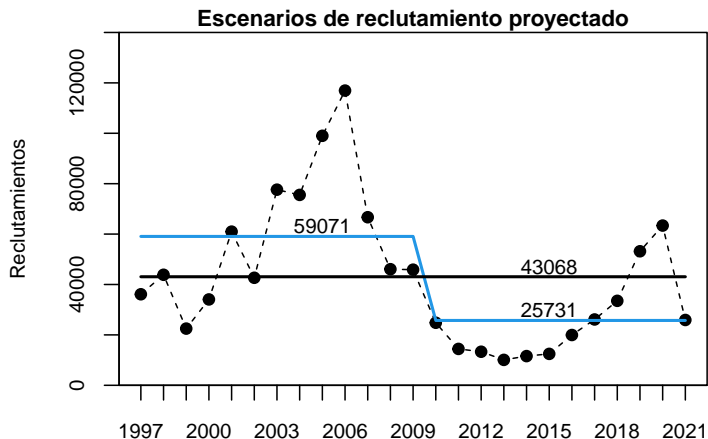
## Estatus proyectado año biológico 2020/21 y 2021/22 de anchoveta centro-sur



### Probabilidad de Estatus proyectado

- Asesoría septiembre 2020 = 4% de probabilidad de sobre-explotación y 0% de probabilidad de colapso para el año **2020/2021**
- Asesoría de marzo y julio 2021 = 12% de probabilidad de sobre-explotación y 0% de probabilidad de colapso para el año **2021/2022**

## Reclutamientos promedios proyectados - anchoveta centro-sur



## Rango de la Segunda revisión de la CBA 2021 de anchoveta centro-sur

## CBA

	$R_{1997-2009}$	$R_{histórico}$	$R_{2010-2021}$
mean	207.760	206.640	205.210
std	13.322	13.328	13.342
10%	190.687	189.559	188.112
20%	196.548	195.423	193.981
30%	200.774	199.651	198.213
40%	204.385	203.263	201.830
50%	207.760	206.640	205.210

## Resguardo de la Captura al RMS

	$R_{1997-2009}$	$R_{histórico}$	$R_{2010-2021}$
10%	0,08	0,08	0,08
20%	0,05	0,05	0,05
30%	0,03	0,03	0,03
40%	0,02	0,02	0,02
50%	0	0	0

## Descuento del 2% descarte - anchoveta centro-sur

	$R_{1997-2009}$	$R_{histórico}$	$R_{2010-2021}$
10%	186.873	185.768	184.349
20%	192.617	191.514	190.101
30%	196.758	195.658	194.249
40%	200.297	199.198	197.793
50%	203.605	202.507	201.106

- **CBA inicial 2021** = 210.167 toneladas (percentil del 30%, escenario de reclutamiento histórico período 1997-2020 y 2% de descarte)
- **Primera revisión de CBA 2021** = “*statu quo*”

# Diferencia porcentual entre CBA inicial - 2%descarte y Segunda revisión de CBA - 2% descarte

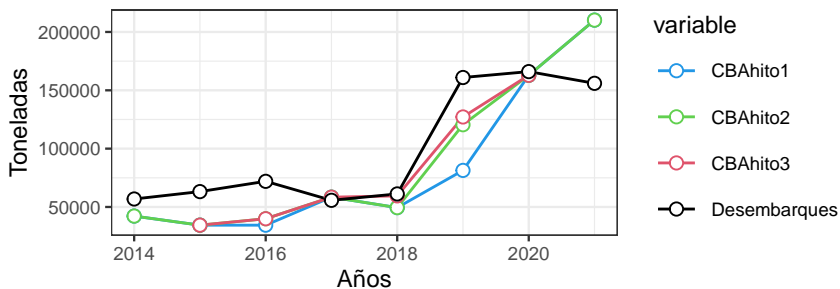
$$\text{diferencia} = 1 - (2\text{darevisiónCBA} / \text{CBAinicial}) * 100$$

	$R_{1997-2009}$	$R_{histórico}$	$R_{2010-2021}$
10%	1%	8%	18%
20%	-7%	-1%	7%
30%	-12%	-7%	0%
40%	-16%	-11%	-5%
50%	-19%	-14%	-9%

## CBAs por hito de revisión de anchoveta centro-sur

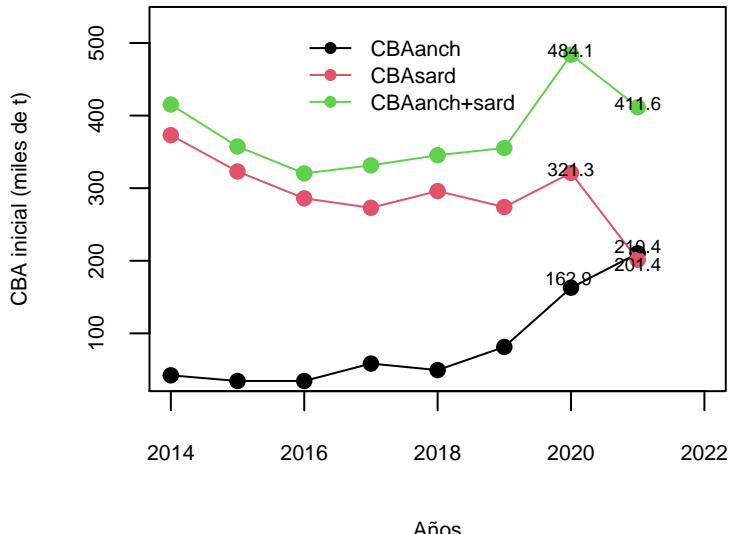
AÑO	CBA inicial (t)	1era revisión CBA (t)	2da revisión CBA (t)	Desembarques (t)	Diferencia entre desembarque y CBA
2014	42.200	42.200	-	56.842	1,3 veces la CBA
2015	34.400	34.400	34.400	63.168	1,84 veces la CBA
2016	34.400	39.900	39.900	71.985	1,80 veces la CBA
2017	58.400	58.400	58.400	55.709	0,95 veces la CBA
2018	49.440	49.440	59.500	61.176	1,03 veces la CBA
2019	81.347	120.500	127.150	160.968	1,27 veces la CBA
2020	162.876	162.876	162.876	166.031	1,02 veces la CBA
2021	210.167	210.167	-	155.982*	0,74* veces la CBA

- \*155.982 corresponde al desembarque acumulado a junio 2021
- \*0,74 corresponde a  $155.982/210.167$

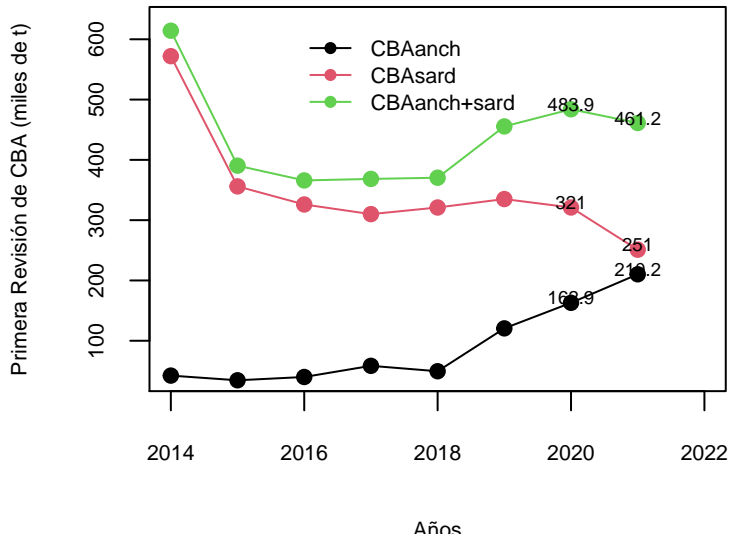




## CBA inicial de anchoveta y sardina común

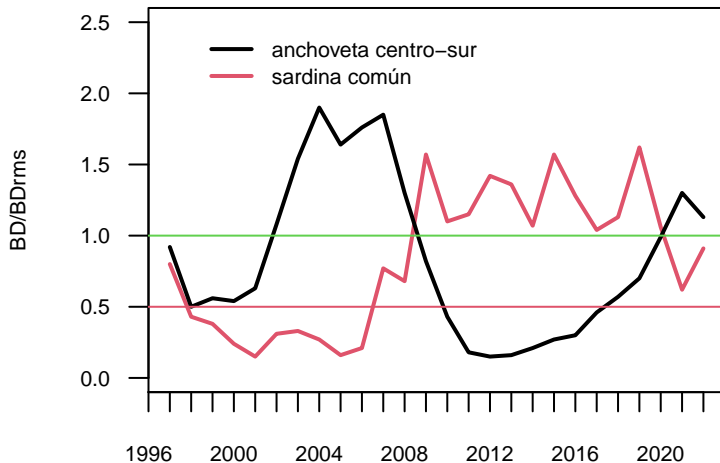


# Primera Revisión de CBAs de anchoveta y sardina común



Gracias por su atención

## Alternancia en el estatus de anchoveta y sardina común





# Análisis retrospectivo anchoveta centro-sur

