

Revisión del Estatus y Captura Biológicamente Aceptable 2021 de sardina austral de la Región de Los Lagos

Comité Científico de Pesquerías de Pequeños Pelágicos

María José Zúñiga, Doris Bucarey, María Cristina Pérez

INSTITUTO DE FOMENTO PESQUERO

Sesión N°4: 01-07-2021

Procedimiento de Actualización del Estatus y CBA

Table 1: Información relevante para el cálculo de CBA 2021 en las dos etapas de estimación.

Datos de entrada al modelo	CBA inicial septiembre 2020	CBA final junio 2021
Estructura temporal	2002 - 2020	2002-2021
Desembarques	2002 - 2019 + supuesto de captura 2020	2002 - 2020 + supuesto de captura 2021
CPUE	2006 - 2019	2006 - 2020
Biomasa Crucero hidroacústicos	2006 - 2020	2006 - 2021
Composición de tallas flota	2006 - 2020 (parcial)	2006 - 2020
Composición de tallas cruceros	2006 - 2020	2006 - 2021
Pesos medios a la talla	constante	constante
Madurez sexual a la talla	constante	constante
Mortalidad natural	constante	constante
Proyección del reclutamiento	1 año calendario	No se proyecta

Datos de entrada de sardina austral Los Lagos

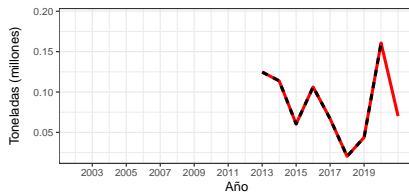
Datos actualizados

- Desembarque 2020
- Descarte 2018 y 2019
- CPUE 2020
- Composición de tallas de la flota 2020
- Biomasa del crucero acústico 2021
- Composición de edad del crucero acústico 2021

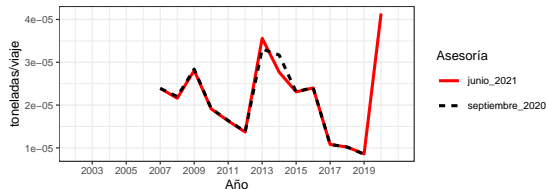
Datos supuestos

- Captura 2021 = igual a CBA inicial 2021
- Porcentaje de descarte 2020 y 2021 = supuesto 2,3%
- Composición de edad de la Flota 2021 = NA
- CPUE 2021 = NA

Biomasa de Crucero



CPUE



Desembarques



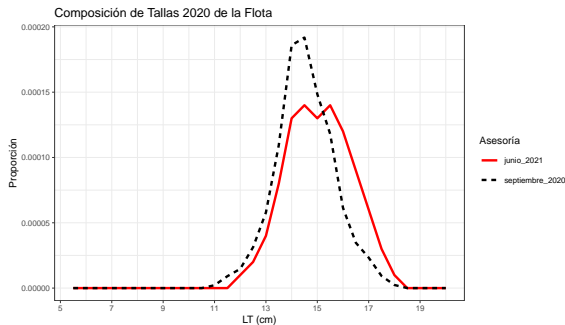


Figure 2: Composición de tallas provenientes de las capturas de sardina austral de la Región de Los Lagos, año 2020. Se compara la información utilizada en la evaluación anterior y actual.

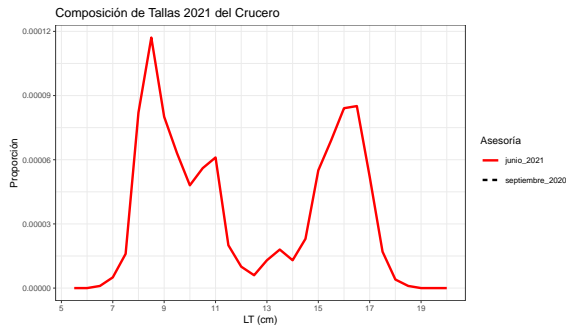


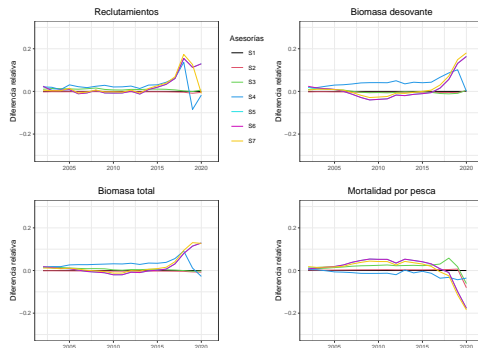
Figure 3: Proporción de las tallas observadas por el crucero acústico 2021, incorporada en la actual evaluación del stock de la sardina austral de la Región de Los Lagos.

Proceso de actualización de datos de entrada al modelo de evaluación de stock

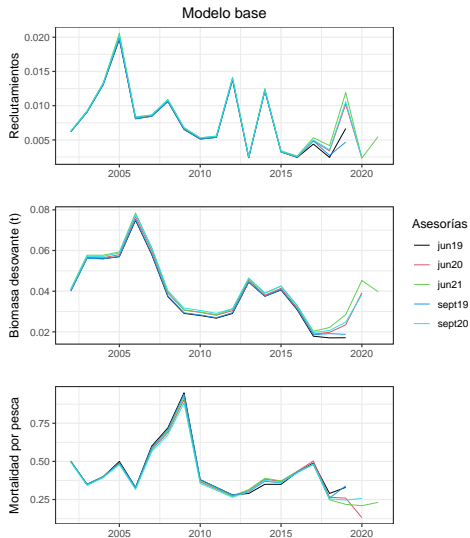
Casos	Descripción
Actualización 2020	
Caso 1	Igual al caso base de septiembre 2020
Caso 2	Caso 1 + supuesto Desembarque 2020
Caso 3	Caso 2 + incorporación del descarte a la serie de desembarques
Caso 4	Caso 3 + estructura de tallas de la flota 2020
Caso 5	Caso 4 + CPUE 2020
Actualización 2021	
Caso 6	Caso 5 + desembarque + descarte 2021
Caso 7	Caso 6 + biomasa acústica y estructura de tallas del crucero 2021

Proceso de actualización de datos

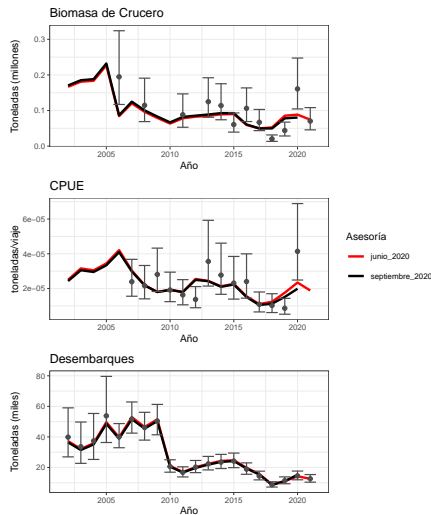
Casos	R	BD	BD/BD_{RMS}	F	R.diff	BD.diff	$BD/BD_{RMS}.diff$	F.diff
1	2.378	38.349	1,30	0,26				
2	2.367	38.484	1,31	0,24	0,00	0,00	0,01	-0,08
3	2.393	38.536	1,29	0,24	0,01	0,00	0,00	-0,06
4	2.337	38.377	1,26	0,25	-0,02	0,00	-0,03	-0,04
5	2.686	44.640	1,47	0,21	0,13	0,16	0,13	-0,18
6	2.685	44.629	1,46	0,21	0,13	0,16	0,12	-0,18
7	2.356	45.275	1,51	0,21	-0,01	0,18	0,16	-0,18



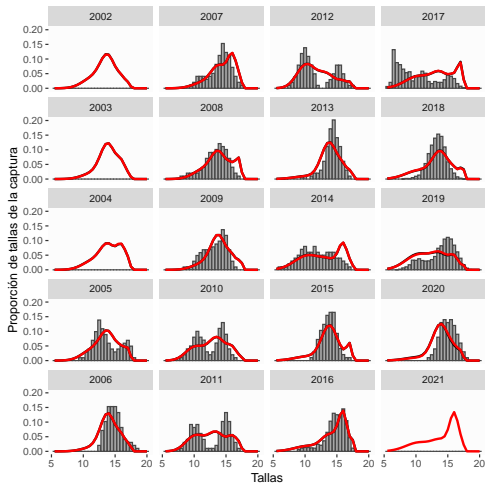
Comparación con asesorías previas - sardina austral



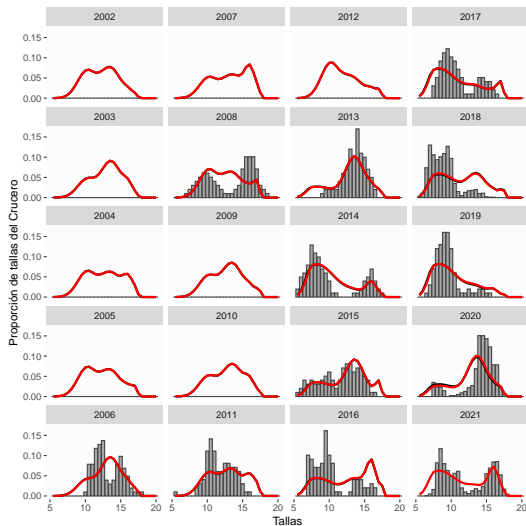
Ajustes del modelo a los datos - sardina austral Los Lagos



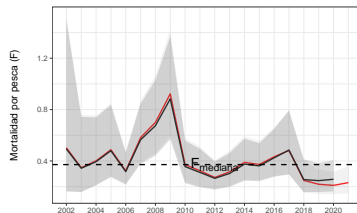
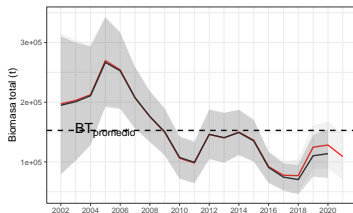
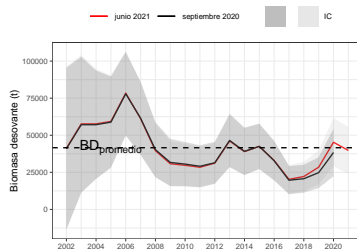
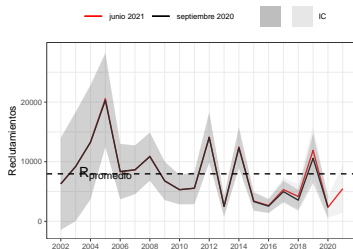
Ajuste Flota de sardina austral Los Lagos



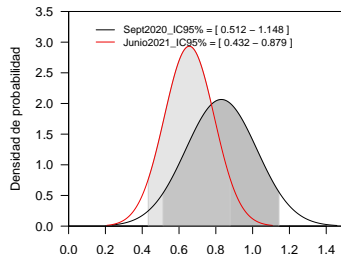
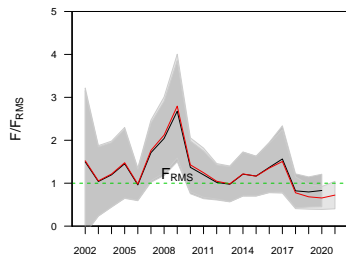
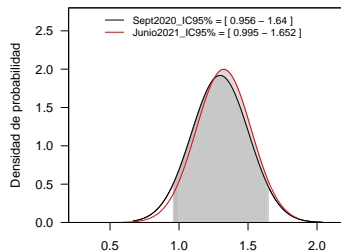
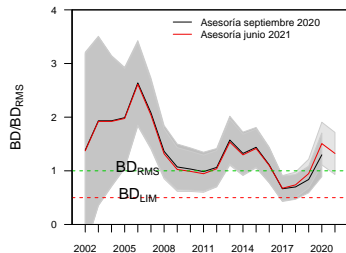
Ajuste Crucero acústico de sardina austral Los Lagos



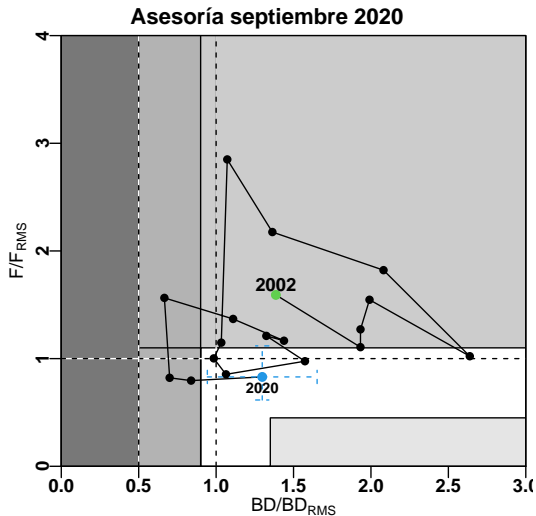
Indicadores poblacionales de sardina austral Los Lagos



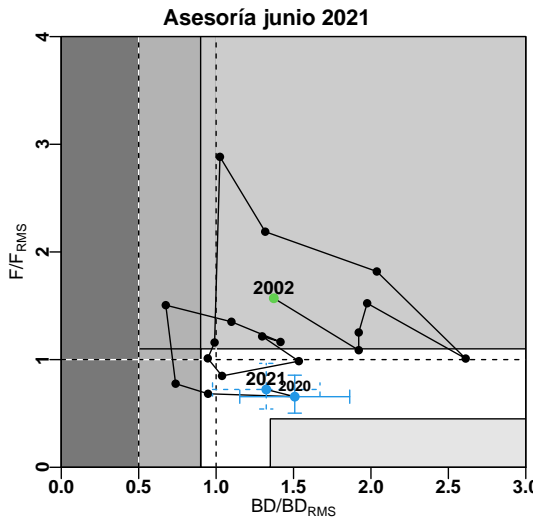
Indicadores del estado de sardina austral Los Lagos



Estatus 2020 de sardina austral Los Lagos



Estatus 2021 de sardina austral Los Lagos



CBA inicial 2021 (asesoría septiembre 2020)

Percentiles de C_{RMS}	R_bajo (2018)	R_med	R_alto (2012)
10%	10.005	10.899	14.253
20%	11.300	12.213	15.766
30%	12.234	13.161	16.857
40%	13.032	13.971	17.789
50%	13.778	14.728	18.660

Considerando un escenario con supuesto de captura 2020 equivalente al 80% de la cuota recomendada para el año, el CCT-PP recomendó una CBA máxima de 12,46 mil toneladas, considerando un escenario de reclutamientos bajos, una probabilidad de sobrepasar el objetivo de manejo ($F=F_{RMS}$) del 30%, equivalente a un 11% de resguardo. Descontando un 0,93% de descarte la CBA máxima inicial recomendada para el año 2021, fue de 12.347 toneladas (Acta de sesión N°6 del CCT-PP).

CBA actualizada 2021 (asesoría junio 2021)

Table 5: CBA actualizada 2021 (asesoría junio 2021), bajo diferentes percentiles de captura al RMS, considerando el descuento del 2,3% de descarte y sus respectivos niveles de resguardo.

Percentiles de C_{RMS}	CBA toneladas	CBA + descarte toneladas	Resguardo de la C_{RMS}
10%	12.987	12.688	0,23
20%	14.334	14.005	0,15
30%	15.306	14.954	0,09
40%	16.136	15.765	0,05
50%	16.912	16.523	0

CBA 2021 de sardina austral, Región de Los Lagos

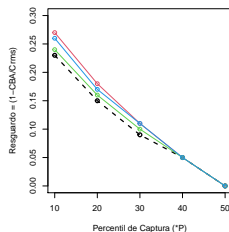
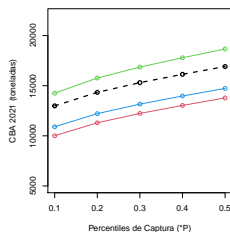
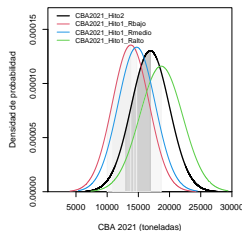
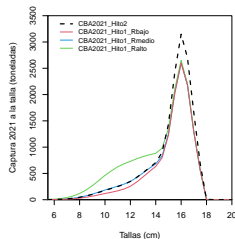


Table 6: Capturas biológicamente aceptables recomendadas por el CCT-PP en las distintas etapas de establecimiento de CBA, desembarque registrado y sus diferencias de sardina austral de la Región de Los Lagos.

Año	CBA inicial (t)	CBA actualizada (t)	Desembarque	Diferencia entre el desembarque y la
				Cuota
2014	18.750	22.790	22.951	1,01
2015	24.550	<i>statu quo</i>	23.643	0,96
2016	20.000	<i>statu quo</i>	18.495	0,92
2017	20.000	<i>statu quo</i>	14.134	0,70
2018	17.200	<i>statu quo</i>	8.355	0,49
2019	11.137	<i>statu quo</i>	11.278	1,01
2020	7.883	15.471	14.213	0,92
2021	12.347			