

# BESUGO

ESTADO DEL RECURSO  
No está sobreexplotado ni sometido a sobrepesca

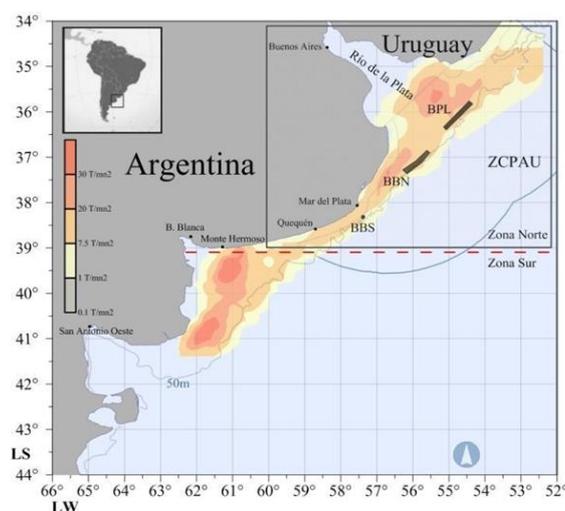


## 1. Descripción de la pesquería

Los desembarques de besugo por parte de la flota uruguaya se han mantenido en valores comparativamente más bajos, con máximos correspondientes al período 1977-1980 (335 – 482 t) y 2008-2009 (600 – 500 t). En 2020 se desembarcaron apenas 56 t. Debido a los bajos volúmenes declarados por la flota de Uruguay, la información detallada y analizada contenida corresponde a flota argentina que opera en el área del Tratado y aguas jurisdiccionales.

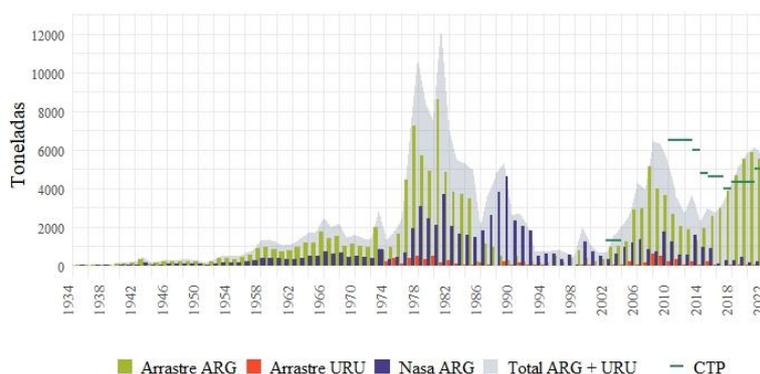
### Descripción de la pesquería argentina de besugo en el área del Tratado

La pesca comercial costera, definida como aquella que se realiza desde la línea de costa hasta la isobata de 50 m y desde el Chuy en Uruguay (34°S) hasta el límite sur de la provincia de Buenos Aires (41°S) (Figura 1) incluye la captura de un grupo de aproximadamente 30 especies, denominado “variado costero”. Dentro de este grupo, y en una posición destacada por la alta calidad de su carne, se encuentra el besugo, cuyos primeros registros de captura datan del año 1934.



**Figura 1.** Distribución, áreas de concentración y principales caladeros de besugo: Banco de Pez Limón (BPL), Banco de Besugo Norte (BBN) y Banco de Besugo Sur (BBS).

La Figura 2 muestra la evolución histórica de los desembarques de besugo provenientes de las declaraciones de captura de las flotas argentinas y uruguayas operando entre los años 1934 a 2023 en el área del Río de la Plata, Zona Común de Pesca Argentino-Uruguaya y aguas nacionales adyacentes al norte de los 39°S.

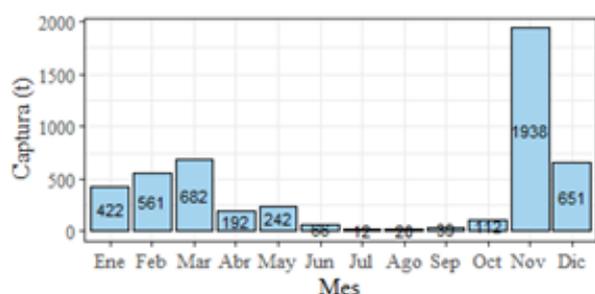


**Figura 2.** Captura total anual (toneladas) de besugo en la zona norte (34° a 39°S) durante el periodo 1934 a 2023, discriminada por arte de pesca principal y país de origen. En líneas verdes se identifica la Captura Total Permissible (CTP).

En la pesquería de besugo participan diferentes tipos de embarcaciones, desde pequeños botes de fibra de vidrio que componen la flota artesanal hasta buques de más de 29 metros de eslora. Sin embargo, la flota de mayor importancia en volúmenes desembarcados es aquella de 18 a 25 metros de eslora (estrato Ic) que opera principalmente desde el puerto de Mar del Plata y que utiliza redes de arrastre de fondo con portones o mediante la utilización de dos embarcaciones que la arrastran conjuntamente y que comúnmente se denomina “pesca la pareja”.

Aunque el besugo es parte de una pesquería multispecífica, existe una pesca dirigida sobre este recurso desarrollada por la flota que utiliza redes de arrastre, principalmente entre octubre y diciembre, y trampas de mimbre “nasas” en el primer semestre del año. Esta última es un arte pasiva, selectiva sobre la fracción adulta de la población y actualmente posee una participación marginal en los desembarques. En cuanto a la distribución latitudinal de las capturas, los desembarques provenientes de la zona Norte (34°S a 39°S), en aguas jurisdiccionales argentinas y bajo administración de las Comisiones establecidas por el Tratado del Río de la Plata y su Frente Marítimo (CARP y CTMFM), promediaron 4.074 toneladas en el periodo 2010-2022, representando aproximadamente el 90% del total de capturas.

No obstante, la pesquería ha evidenciado cambios recientes en el patrón de explotación, con capturas en la zona Norte que promediaron un 84% del total entre 2010 y 2015, incrementándose a un 96% entre 2016 y 2022. Los mayores rendimientos de este recurso, que antiguamente se lograban en cercanías al banco de pez limón (35° a 36°S), se alcanzan actualmente en aguas cercanas al puerto de Mar del Plata a profundidades menores a 50 m, consolidando, de esta manera, una serie de importantes cambios en la pesquería observados, al menos, desde los años 2009/2010. Desde dichos años, declina fuertemente la utilización de nasas hasta alcanzar un mínimo histórico en 2016. Como consecuencia, el patrón temporal de extracción comenzó a cambiar, ya que dichas artes se utilizaban mayormente en invierno mientras que las operaciones de arrastre de fondo se realizan mayormente en los meses cálidos. Estos cambios en la dinámica de la pesquería, fueron acompañados por otros de gran relevancia como el aumento en los rendimientos del langostino y la consecuente migración de gran parte del esfuerzo pesquero aplicado en el Ecosistema Costero Bonaerense (ECB) hacia otros caladeros. El regreso a la pesquería de besugo de dichos buques, impactó adicionalmente sobre el patrón temporal de extracción ya que el retorno de la flota se produce en noviembre.

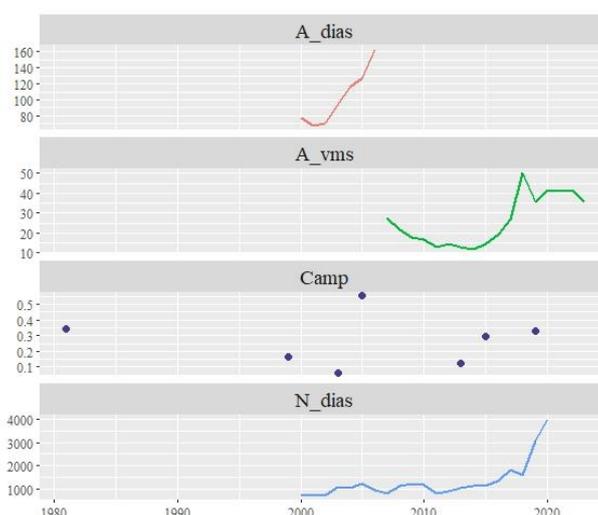


**Figura 3.** Distribución mensual de los desembarques de besugo provenientes de la actividad de la flota comercial argentina, año 2023

En relación a la época donde se desarrolla esta pesquería, del análisis de la Figuras 33 se desprende que los primeros tres meses del año, así como noviembre y diciembre, son los meses principales para la pesca de besugo. Durante los meses cálidos (enero a mayo), se reportaron capturas con valores promedio de 420 t. Sin embargo, a medida que avanzó el otoño e invierno, las capturas disminuyeron significativamente, promediando 34 t (junio a septiembre). Posteriormente, en primavera, comienza una nueva zafra de la especie, y los desembarques alcanzaron su máximo anual con un promedio mensual de 900 t.

## 2. Información procedente de las pesquerías

La Figura 4 presenta las series de captura por unidad de esfuerzo (CPUE) anuales provenientes de la flota argentina y la serie de densidad media anual obtenida en campañas de investigación de Argentina y Uruguay, estandarizadas mediante modelos lineales generales (MLG). En la construcción de los índices provenientes de la flota comercial, se tomaron en cuenta las características multiflota y multiarte de la pesquería y se incorporaron las variaciones espacio temporales en la operatoria de los buques. En los índices de campaña se consideró la distribución espacial del recurso y sus variaciones interanuales.



**Figura 4.** Tendencia de los índices utilizados para calibrar los modelos de evaluación de besugo. N=Nasa, A=Arrastre. N\_días (kg/día), A\_días (kg/día), A\_vms (kg/hora<sub>vms</sub>), Camp (t/mn<sup>2</sup>)

En los procesos de estandarización de los índices de flota se utilizaron los días como unidad de esfuerzo para el período 2000-2006, y estimaciones en las que se consideraron las horas de monitoreo satelital (horas<sub>vms</sub>) a partir del año 2007. Para el índice que surge de la flota de arrastre, se utilizaron metodologías que permiten identificar un subconjunto de datos relevante para estimar la CPUE y cuantificar las observaciones con capturas nulas de besugo. Con este enfoque, la direccionalidad del esfuerzo queda definida por un criterio probabilístico que reduce la subjetividad en el análisis y permite la identificación de ceros verdaderos, con el propósito de desarrollar modelos de estandarización con aproximación Delta. Respecto del índice de campaña se presentan todos los ejercicios de estandarización realizados por primera vez para esta especie con información independiente de la pesquería.

## 3. Diagnóstico de la situación del recurso

### 3.1. Modelos de evaluación

Se aplicó un modelo integrado estructurado por edad en la plataforma de modelado Stock Synthesis (SS) versión 3.30, para el proceso de diagnóstico y análisis de incertidumbre desarrollado en ADMBuilder. El análisis integrado utilizado para la evaluación de poblaciones combina varias fuentes de datos en un solo modelo utilizando una



verosimilitud conjunta para los datos observados. A su vez, SS presenta diversas ventajas debido a la facilidad que posee para incorporar gran variedad de información, múltiples flotas, diferentes modelos para los procesos biológicos (como crecimiento, madurez, mortalidad, reclutamiento), patrón de selección, error en la lectura de edades, diferenciación sexual, variabilidad de los parámetros en el tiempo, áreas, movimiento espacial, descarte, marcado-recaptura, entre otras. Además, es posible incorporar distribuciones previas en todos los parámetros estimables. Se utilizó SS para realizar el proceso completo de evaluación: diagnóstico, análisis de incertidumbre, proyecciones de biomasa y rendimientos.

Para el desarrollo de los modelos se tomaron en cuenta los siguientes supuestos básicos:

- a) 16 edades, la última correspondiente a edades agrupadas (16+).
- b) Inicio del modelo en el año 1934, con una estructura poblacional en equilibrio (sin captura previa).
- c) dos tipos de flota operando sobre el recurso según el arte de pesca utilizado: arrastre de fondo y nasa. Las proporciones de captura por arte de pesca fueron definidas de la siguiente manera:
  - 2000 a 2023: información declarada y validada en función de la composición específica de las capturas y operatoria de los buques.
  - 1986 a 1999: valores estimados a partir del patrón estacional de las capturas por arte de pesca identificado en el periodo 2000-2022.
  - 1934 a 1985: valor estimado a partir del conocimiento previo de la pesquería.
- d) mínimo error de observación en las capturas totales de la especie (CV= 0,01).
- e) relación proporcional entre la biomasa y el índice, con un error de tipo lognormal. El coeficiente de variación se determinó a partir de un valor promedio de 0,3 para los índices de flota, y de 0,5 para el de campaña. Para abordar la variabilidad entre años, se adicionaron a estos valores promedio los errores estándar anuales de los MLG utilizados en la estandarización.
- f) el reclutamiento en el inicio del período fue un parámetro del modelo (R0) y en los restantes años de evaluación se consideró la función de Beverton y Holt, que incluyó variabilidad a través de un error anual de tipo lognormal, tomando en cuenta un desvío de 0,4 desde el año de inicio (1934).
- g) el parámetro h (steepness) de la relación stock-recluta se fijó en un valor de 0,8, tomando como referencia el valor estimado en función de la historia de vida de la especie.
- h) mortalidad natural (M) establecida en 0,22 según los perfiles de verosimilitud obtenidos en evaluaciones anteriores y estimaciones previas que emplearon parámetros de crecimiento basados en datos de campañas de investigación y del desembarque.
- i) curva de von Bertalanffy para modelar el crecimiento. Los parámetros K,  $L_{\infty}$ , LT1 y CV (coeficientes de variación de las longitudes asociadas a las edades mínima y máxima) se estimaron dentro del modelo de evaluación, tomando como valores iniciales los detallados en la Tabla 3 e información de una clave longitud-edad incorporada para el año 2011 (datos agrupados del desembarque comercial, años 2011 a 2013).
- j) el patrón de selección fue considerado logístico en todos los casos, con estimación de los parámetros a partir de la selección por longitudes. La estimación se realizó en dos periodos de tiempo para la flota que operó con arrastre (1934-2005 y 2006-2023), debido al ingreso de información de jurisdicción provincial a partir del año 2006, que implicó la incorporación de registros de pesca provenientes de la flota de menor porte.
- k) para ajustar la información estructurada, se consideró un tamaño de muestra inicial igual al número de muestras utilizado para construir las distribuciones de longitudes totales y la clave longitud-edad. Se realizó la corrección del tamaño de la muestra para que la variabilidad observada y la esperada de las longitudes medias anuales sean consistentes.

### Los modelos de evaluación

En función de los diagnósticos, se seleccionaron cuatro modelos para describir la dinámica poblacional y determinar la Captura Biológicamente Aceptable (CBA) de la especie. En los modelos ME1, ME2 y ME3 se estimó la capturabilidad q del índice de la flota de arrastre A\_vms, en dos bloques de tiempo: 2007-2015 y 2016-2023, con el objetivo de considerar los recientes cambios en la operatoria de los buques.

El modelo estructurado ME1 se calibró con los índices de abundancia provenientes de ambas flotas (N=nasa, A=red de arrastre), y un valor de 0,8 para el parámetro h (steepness). A partir de este modelo base, se observó que los resultados del perfil de verosimilitud de h, indicaron un valor mínimo de 0,6, el cual se utilizó para ajustar el modelo ME2. En el modelo ME3 se incorporó el índice proveniente de las campañas de investigación (Camp) y en el modelo ME4, con una estructura similar a ME1, se consideró un escenario sin bloques de tiempo en la capturabilidad del índice A\_vms. Modelos estructurados (ME):

**ME1:** N\_días(2000-2020) + A\_días(2000-2006) + A\_vms (2007-2015 / 2016-2023) + h=0,8

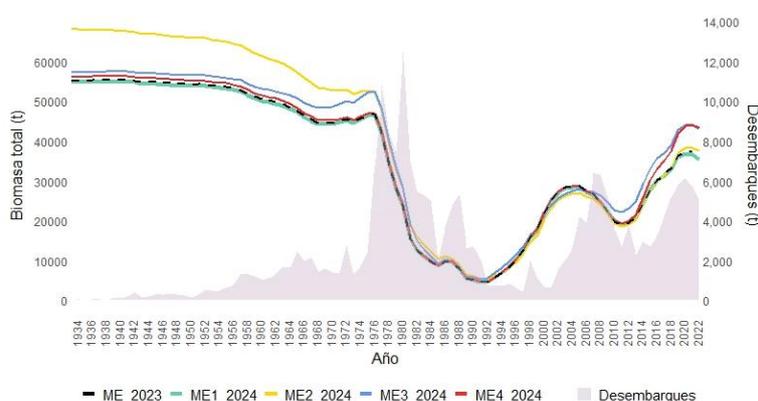
**ME2:**  $N_{\text{días}}(2000-2020) + A_{\text{días}}(2000-2006) + A_{\text{vms}}(2007-2015 / 2016-2023) + h=0,6$

**ME3:**  $N_{\text{días}}(2000-2020) + A_{\text{días}}(2000-2006) + A_{\text{vms}}(2007-2015 / 2016-2023) + \text{Camp}(1981-2019) + h=0,8$

**ME4:**  $N_{\text{días}}(2000-2020) + A_{\text{días}}(2000-2006) + A_{\text{vms}}(2007-2023) + h=0,8$

Los resultados de los modelos evidenciaron una tendencia fuertemente decreciente de la biomasa poblacional hasta el año 1993 y una posterior recuperación hasta 2006. A partir de 2007, se estimó una nueva disminución de la biomasa que se prolongó hasta 2012. En los últimos años, se observó una tendencia en aumento hasta 2022, y un leve descenso en 2023 (entre el 2 y el 3%). Los valores de biomasa estimados en este periodo, fueron similares a los de la década de 1980, cuando se registraron las máximas capturas de la especie.

Las estimaciones reflejaron las diferencias existentes entre los patrones de selección de cada una de las flotas (arrastre y nasa) y el cambio en el patrón de selección a partir del año 2006 de la flota que operó con red de arrastre de fondo. En relación a los reclutamientos, se estimaron magnitudes elevadas en el año 2019, que fueron más altas aún en el modelo que se incorporó información de campañas de investigación. En términos comparativos, las tendencias de biomasa total de todos los modelos planteados fueron similares entre sí y con las obtenidas en la evaluación del año 2023, resultando en estimaciones inferiores para el modelo que utiliza un valor de steepness inferior en la relación stock-recluta ( $h=0,6$ ) (Figura 5).



**Figura 5.** Comparación de la evolución de la abundancia total de besugo estimada a partir de los modelos implementados en 2024. Se incluye el modelo análogo a ME1 desarrollado en la última evaluación del año 2023 (ME\_2023).

### Estado de la población y proyecciones

Las estimaciones de biomasa virgen (BV) fluctuaron entre 54.857 y 68.050 t, y las de la biomasa reproductiva virgen (BRV) entre 50.824 y 62.976 t. Por su parte, las estimaciones de la abundancia total en 2023 variaron entre 35.398 y 43.345 t, mientras que la biomasa reproductiva (BR) en ese mismo año osciló entre 31.228 y 38.659 t, lo que representa una reducción de BR entre el 52 y 74% respecto de la condición virginal (Tabla 1).

**Tabla 1.** Estimaciones de Biomasa Virgen (BV), Biomasa del último año (B2023), Biomasa Reproductiva Virgen (BRV), Biomasa Reproductiva del último año (BR2023), relación BR2023/ BRV y tasa instantánea de mortalidad por pesca del último año (F2023) obtenidas en los diferentes modelos de evaluación desarrollados para besugo.

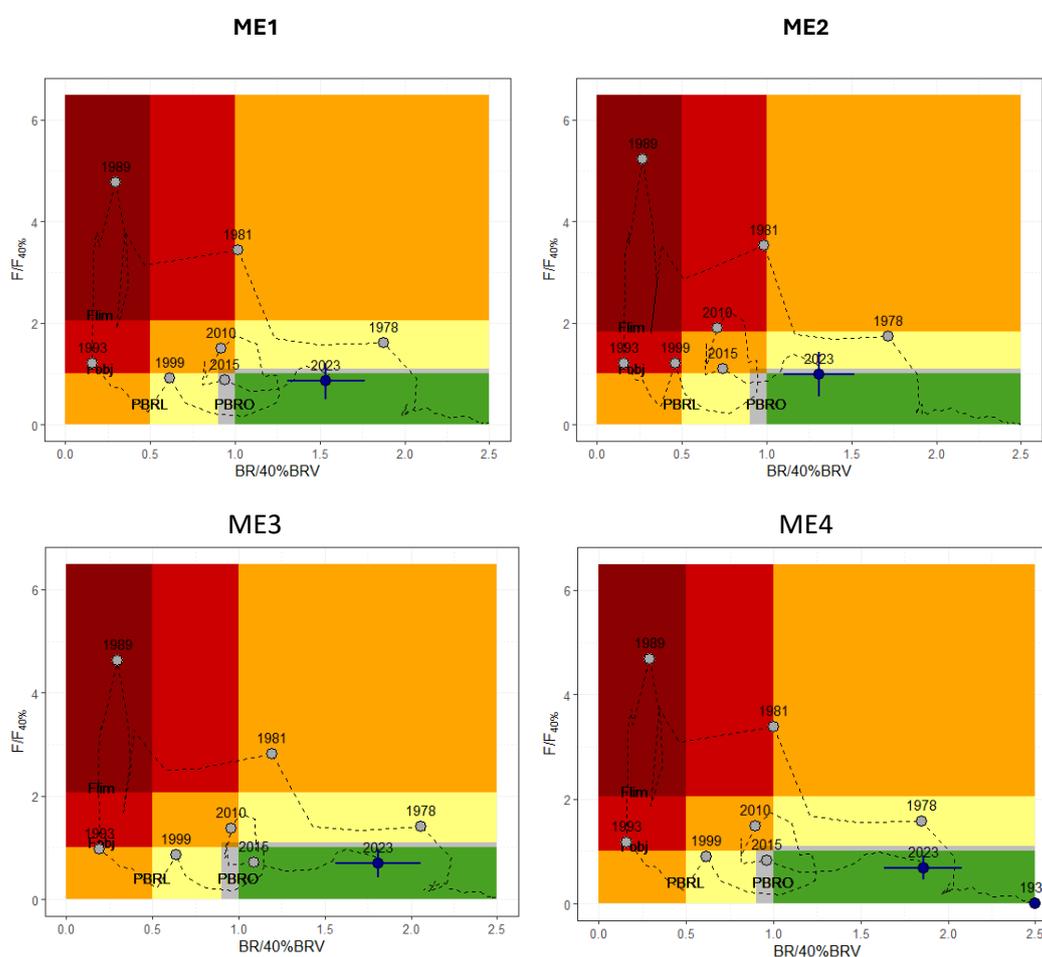
Variables de estado	ME <sub>1</sub>	ME <sub>2</sub>	ME <sub>3</sub>	ME <sub>4</sub>
<b>BV</b>	54.857	68.050	57.261	56.171
<b>B2023</b>	35.398	37.561	43.155	43.345
<b>BRV</b>	50.824	62.976	52.965	52.059
<b>IC 95%</b>	45.599 – 56.049	55.609 – 70.342	47.395 – 58.536	46.818 – 57.300
<b>BR2023</b>	31.228	32.997	38.342	38.659
<b>IC 95%</b>	18.262 – 44.194	18.356 – 47.598	23.245 – 53.435	25.636 – 51.682
<b>Relación BR/BRV</b>	0,61	0,52	0,72	0,74
<b>IC 95%</b>	0,39 - 0,84	0,31 - 0,73	0,47 - 0,97	0,52 - 0,96
<b>F 2023</b>	<b>nasa</b>	0,004	0,004	0,003
	<b>arrastre</b>	0,159	0,150	0,127



### Diagnóstico poblacional

Los resultados del diagnóstico del recurso se presentan mediante diagramas de Kobe, en los cuales se describe la evolución del estado poblacional en relación al Punto Biológico de referencia Objetivo (PBRO), el Punto Biológico de Referencia Límite (PBRL) y las mortalidades por pesca derivadas  $F_{obj}$  y  $F_{lim}$ , respectivamente.

Se realizaron proyecciones de la evolución de la abundancia y los rendimientos a largo plazo (15 años), bajo un objetivo de manejo que permita alcanzar una abundancia de reproductores igual o mayor al 40% de la biomasa reproductiva virgen existente a los inicios de la explotación (40% BRV). Este valor se definió como punto biológico de referencia objetivo (PBRO) y se considera un *proxy* de la Biomasa del Rendimiento Máximo Sostenible ( $B_{RMS}$ ). A su vez, se definió como punto biológico de referencia límite al 20% de la biomasa reproductiva virgen (20% BRV). Todos estos criterios fueron adoptados según lo acordado en el “Taller para Revisar metodológicamente los PBR, las estimaciones de las proyecciones de abundancia futura y los diagramas de estado (Kobe) de las Pesquerías que se desarrollan en el marco de la CTMFM”, realizado en el INIDEP en el año 2018. El resumen del diagnóstico de besugo a partir de los diagramas de Kobe de los modelos seleccionados para la especie indicó que, en el año 2023, el recurso no está sobreexplotado ni se encuentra sometido a sobrepesca, ya que la  $B_{2023}$  se estimó en valores superiores al PBRO y la  $F_{2023}$  fue similar o inferior a la  $F_{obj}$  (Figura 6).



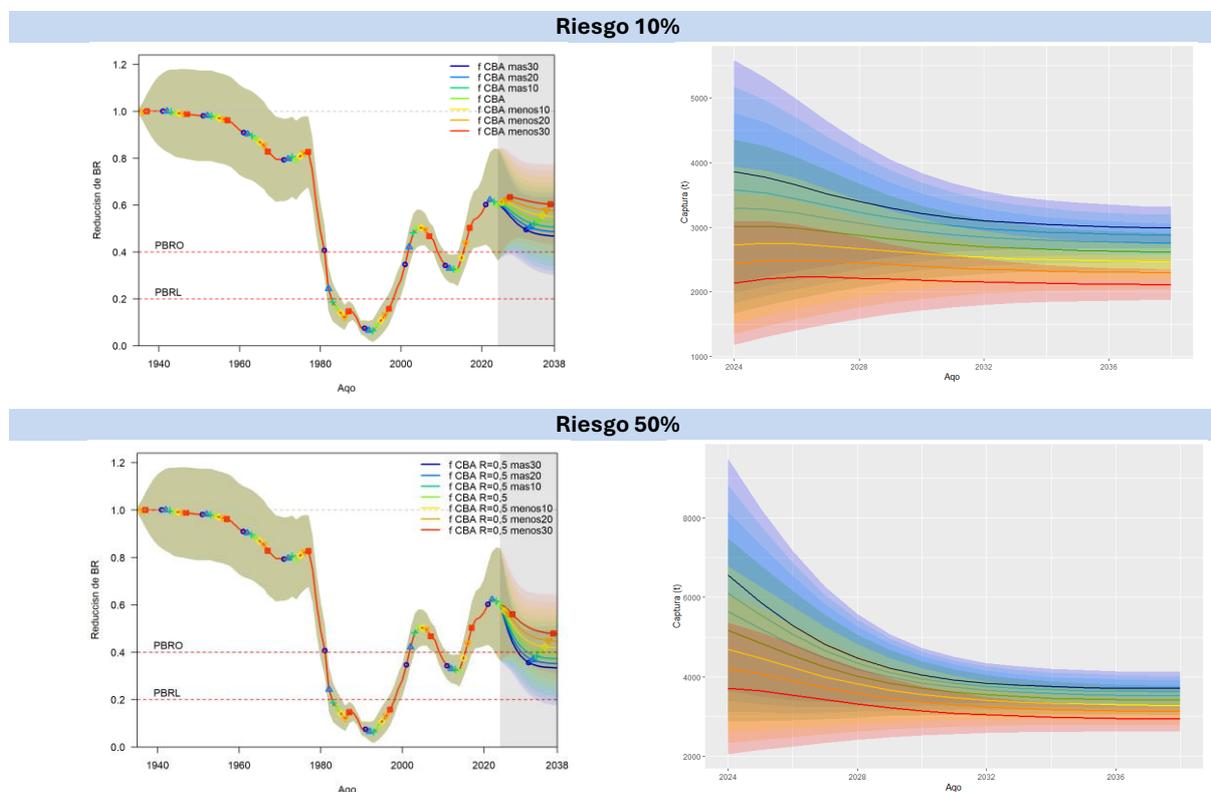
**Figura 36.** Diagrama de Kobe de los modelos implementados para la evaluación de besugo. Los puntos se corresponden con el estado de la población en cada uno de los años del período. Se identifica el último año de diagnóstico con el intervalo de confianza respectivo.

### Potencial de explotación

Las estimaciones de captura biológicamente aceptable (CBA) para besugo variaron entre 2.058 t y 3.920 t si se considera un riesgo del 10% de estar por debajo del PBRO y entre 3.848 t y 6.650 t con un riesgo del 50% de estar por debajo de ese indicador (Tabla 2).

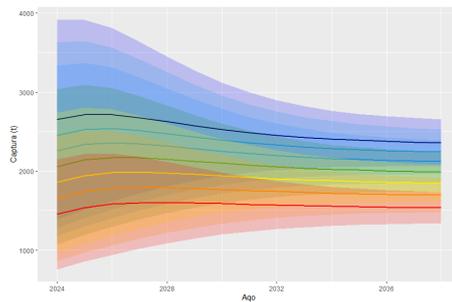
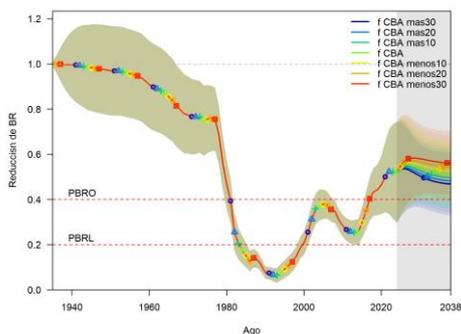
En el caso de las proyecciones asociadas al nivel de riesgo más bajo, la evolución de la abundancia reproductiva evidenció que, a lo largo de todo el periodo de años proyectados, en términos medios el recurso se encontraría sobre el nivel de sustentabilidad fijado (PBRO). Por otro lado, en las proyecciones de abundancia que consideran un nivel de riesgo del 50%, la abundancia se mantuvo sobre el PBRO sólo en los casos en los que la tasa de mortalidad por pesca fue menor a la  $F_{CBA}$  (Figuras 7 a 10).

Debido a que el recurso se encontraría por encima del PBRO, en los primeros años de explotación futura se podrían obtener valores de captura más altos que hacia el final del periodo. Sin embargo, a medida que avanza el periodo de proyección, la tendencia de la captura es decreciente hasta estabilizarse en niveles cercanos a las 4.000 t si se considera un nivel de riesgo del 50% (Figuras 7 a 10).

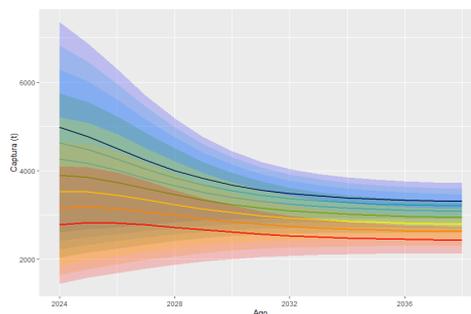
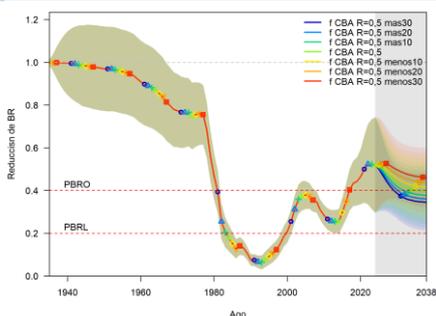


**Figura 7.** Proyecciones de la reducción de Biomasa Reproductiva (BR) con los intervalos de incertidumbre (izquierda) y evolución de los posibles rendimientos futuros en toneladas (derecha) para el modelo ME1, obtenidos a partir de la aplicación de distintas tasas de mortalidad por pesca constantes ( $f_{CBA}$  e incrementos y decrementos del 10, 20 y 30% de este valor) y criterio de riesgo del 10 y 50%

Riesgo 10%

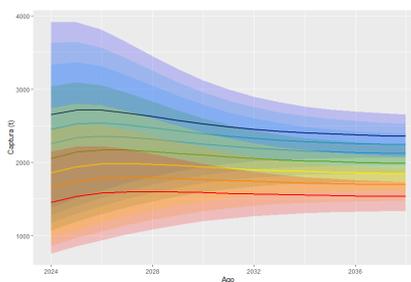
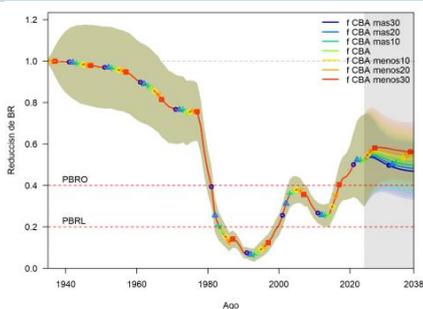


Riesgo 50%

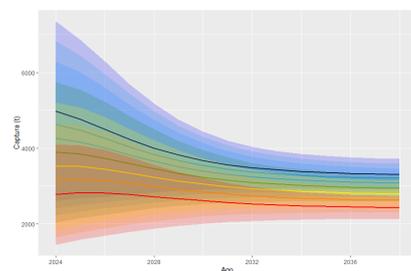
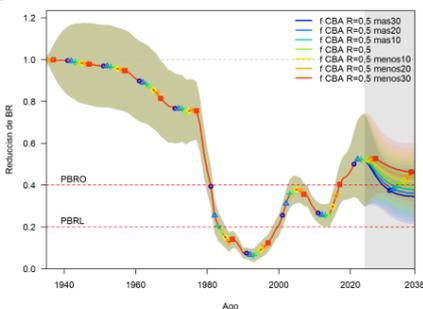


**Figura 8.** Proyecciones de la reducción de BR e intervalos de incertidumbre (izquierda) y evolución de los posibles rendimientos futuros en toneladas (derecha) para el modelo ME2, obtenidas a partir de la aplicación de distintas tasas de mortalidad por pesca constantes (f CBA e incrementos y decrementos del 10, 20 y 30% de este valor) y criterio de riesgo del 10 y 50%.

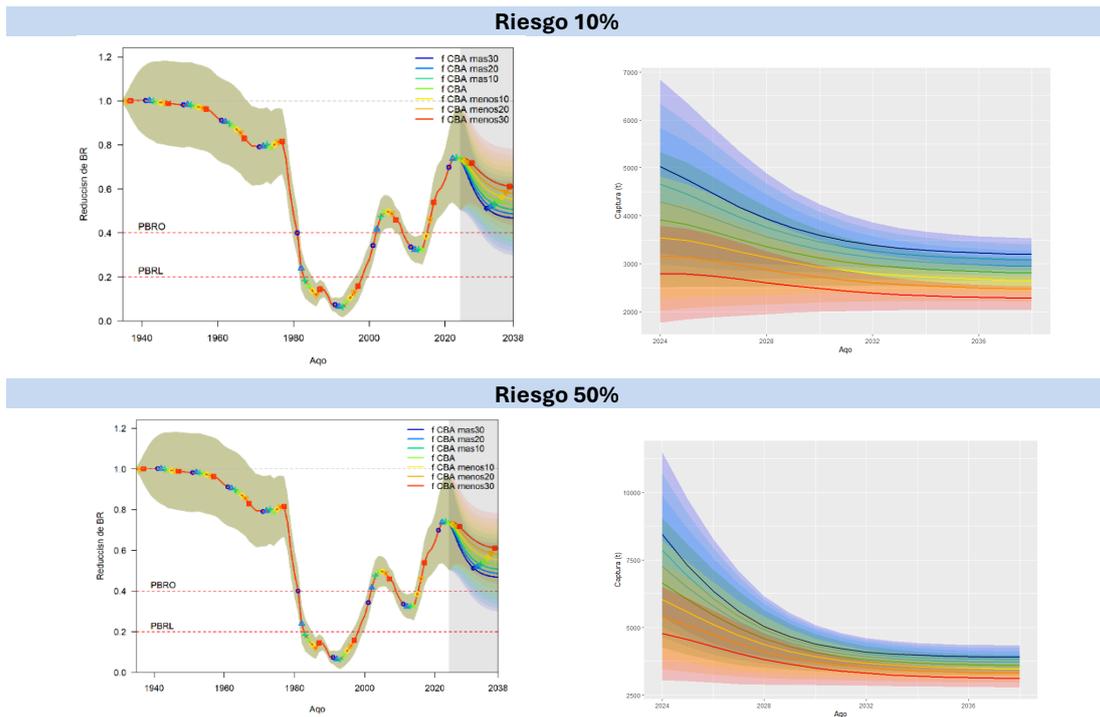
Riesgo 10%



Riesgo 50%

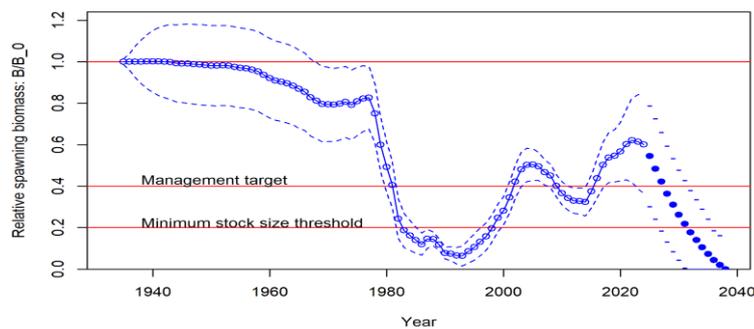


**Figura 9.** Proyecciones de la reducción de BR e intervalos de incertidumbre (izquierda) y evolución de los posibles rendimientos futuros en toneladas (derecha) para el modelo ME3, obtenidas a partir de la aplicación de distintas tasas de mortalidad por pesca constantes (f CBA e incrementos y decrementos del 10, 20 y 30% de este valor) y criterio de riesgo del 10 y 50%.



**Figura 10.** Proyecciones de la reducción de BR e intervalos de incertidumbre (izquierda) y evolución de los posibles rendimientos futuros en toneladas (derecha) para el modelo ME4, obtenidas a partir de la aplicación de distintas tasas de mortalidad por pesca constantes (f CBA e incrementos y decrementos del 10, 20 y 30% de este valor) y criterio de riesgo del 10 y 50%.

Se realizó, además, la proyección de biomasa relativa para el modelo ME<sub>1</sub>, a partir de considerar capturas constantes iguales a la última CTP establecida para este recurso (6.200 t) durante el período 2024-2038 (Figura 11).



**Figura 11.** ME<sub>1</sub> Potencial de explotación de besugo. Evolución de la biomasa relativa a B<sub>0</sub>, durante el período 2024-2038, con los intervalos de confianza del 95%, asociada a la proyección de 6.200 t de Captura correspondientes a la CTP actual. Se indican con líneas horizontales el PBRO y el PBRL.

De esta última proyección se desprende que, de registrarse niveles de captura que alcancen la CTP establecida, la población se mantendría dentro de los límites del manejo sostenible sólo en el corto plazo, cayendo luego el recurso en sobreexplotación y sobrepesca.

Es importante tener en cuenta que el reclutamiento excepcional de 2019 ya ha sido incorporado a la población explotada. De no repetirse reclutamientos de niveles semejantes y de mantenerse los actuales niveles de explotación cabe esperar que la biomasa poblacional disminuya por debajo del objetivo de sostenibilidad.



## Conclusiones

- Los resultados de los modelos de evaluación considerados para realizar el diagnóstico de la población de *Pagrus pagrus* entre los 34°S y 39°S, definieron una tendencia creciente de la biomasa en el período 2013 – 2022 y un leve descenso en el año 2023.
- El aumento de biomasa que surge de los modelos en el último periodo se atribuye a la tendencia creciente de los índices de abundancia y a los elevados reclutamientos estimados en el año 2019.
- Se identificaron diferencias en los patrones de selección de cada una de las flotas, con retención de individuos más grandes en el caso de la flota que operó con nasas.
- Se determinó una mayor retención de individuos pequeños en las capturas de la flota de arrastre durante el segundo periodo comprendido entre 2006 y 2023. Esta diferencia en la estimación de los patrones de selección se atribuye a la incorporación de información de buques de menor porte a partir del año 2006.
- La  $BR_{2023}$  se estimó en valores superiores al PBRO, entre el 52 y el 74% de la biomasa reproductiva virgen. En cambio, las estimaciones de  $F_{2023}$  fueron inferiores o similares a la tasa instantánea de mortalidad por pesca objetivo.
- Según los resultados de los modelos planteados en este trabajo, en el año 2023 el besugo no está sobrexplotado ni sometido a sobrepesca.
- A partir de las proyecciones y análisis de riesgo, se estimaron valores de CBA entre 2.058 t y 3.920 t, si se considera un nivel de riesgo del 10% de estar por debajo del PBRO, y entre 3.817 t y 6.650 t, si se considera un riesgo del 50%.

## 4.4. Discusión

En la discusión de los documentos se destacaron los avances alcanzados por el GT en relación con el proceso de evaluación del recurso que incluyen, entre otras cuestiones:

- (a) la actualización de los índices de abundancia de besugo con información de la flota comercial argentina que operó al norte de los 39°S, durante el periodo 2007-2023, a partir de la información de los partes de pesca argentinos de esos años; se implementó, por primera vez, una modificación al enfoque utilizado para obtener una base de datos relevante en la construcción del índice de abundancia, evitando el uso de un umbral de clasificación fijo y empleando un criterio de ponderación basado en la presencia/ausencia de las especies integrantes del conjunto íctico demersal costero.
- (b) La implementación de tres modelos que consideran dos lapsos en la estimación de capturabilidad  $q$  (1934-2015 y 2016-2023), con el objetivo de incluir los cambios recientes en la operatividad de la flota.
- (c) La incorporando de un valor diferente de steepness ( $h = 0,6$ ) tomando como referencia el análisis de sensibilidad de este parámetro y valores estimados en evaluaciones de otras poblaciones de este recurso provenientes del sur de Brasil y sureste de EEUU; y
- (d) la validación del diagnóstico provisto por los modelos empleados a partir de análisis de bondad de ajuste, sensibilidad, consistencia y convergencia; y

El GT destacó la importancia de realizar campañas de investigación en el área, contar con observadores a bordo de toda la flota que opera sobre pez palo y avanzar en la precisión de la estadística de Argentina y Uruguay. Al igual que con el recurso lenguados y el recurso pez palo el GT consideró fundamental la realización de la Campaña Global Costera planificada para finales de primavera del corriente año, que permitirá actualizar la serie de datos de índices de abundancia que son empleados para el ajuste de los modelos de evaluación.



## Estimación de las CBA para 2024/2025

Se estimaron las CBAs correspondientes a los años 2024 y 2025 que permitirían alcanzar los PBRO con riesgo del 10% y del 50 %. Dichos valores se presentan a continuación.

MODELO		CBA BESUGO							
		Riesgo 10%	Riesgo 50%						
ME1	2024	3.009	5.171						
	2025	3.018	4.852						
ME2	2024			2.058	3.893				
	2025			2.141	3.848				
ME3	2024					3.802	6.480		
	2025					3.717	5.916		
ME4	2024							3.920	6.650
	2025							3.817	6.039

## 4. Recomendaciones de manejo

En consideración de los resultados obtenidos, **el GT recomienda repetir, para el período que va del 1 de octubre de 2024 al 30 de septiembre de 2025, niveles de CTP semejantes a los establecidos en 2023 por Resolución CTMFM 12/23 que fijó la CTP de besugo en la ZCP en 6.200 t.**

No obstante, debe destacarse que la proyección realizada a captura constante permite concluir que, de registrarse niveles de captura que alcancen la CTP establecida para el período administrativo Oct. 2023- Sept. 2024, la población se mantendría dentro de los límites del manejo sostenible sólo en el corto plazo, cayendo luego el recurso en sobreexplotación y sobrepesca.

Teniendo en cuenta esta situación, los altos niveles de explotación actual que en años recientes han llevado incluso a superar la CTP establecida, sumados a la incertidumbre asociada a la evaluación de la biomasa poblacional, llevan a recomendar que el manejo de estas especies se realice bajo un criterio precautorio con evaluaciones repetidas anualmente.

## 5. Medidas de ordenación vigentes

[Resolución CTMFM N° 10/00 \(Modifica Art. 1 Resol. 7/97\)](#). Corvina, pescadilla y otras especies demersales. Norma modificando eslora máxima/total de buques autorizados a operar en un sector de la Zona Común de Pesca.

[Resolución CTMFM N° 10/24](#). Norma estableciendo la captura total permisible de la especie besugo (*Pagrus pagrus*) en la Zona Común de Pesca para el periodo administrativo comprendido entre el 1 de octubre de 2024 y el 30 de setiembre de 2025.