

**Pesquería argentina de besugo (*Pagrus pagrus*).
Año 2020**

Sebastián García

COPIA ELECTRÓNICA INIDEP





PESQUERÍA ARGENTINA DE BESUGO (*PAGRUS PAGRUS*). AÑO 2020

Sebastián García

Instituto Nacional de Investigación y Desarrollo Pesquero (INIDEP), Paseo Victoria Ocampo N°1, Escollera Norte, B7602HSA - Mar del Plata, Argentina.

E-mail: sgarcia@inidep.edu.ar, Teléfono: +54 9 0223 420-9100

RESUMEN

En este trabajo se describen aspectos básicos de la pesquería argentina de besugo (*P. pagrus*) desarrollada en el año 2020. Las capturas declaradas alcanzaron 5.847 t y fueron obtenidas en 768 viajes de pesca por 74 barcos. Con un aumento de 619 t respecto del año anterior, la captura mantuvo la tendencia levemente creciente observada en los últimos años. En contraste se observó una importante disminución del esfuerzo aplicado (barcos, viajes de pesca y días efectivos). Del total desembarcado, el 98,7% (5.769 t) provino de la zona norte (34° a 39°S) y las restantes 78 t de la zona sur (39° a 42°S). Dichos valores, representan un máximo histórico en la participación de la zona norte en el total desembarcado. En consideración de la época de mayores rendimientos, se observaron importantes cambios en la estacionalidad de la pesquería respecto de años anteriores, un mínimo en los desembarques del primer semestre respecto del período 2009-2019 y un máximo en el segundo semestre para el mismo periodo. Las artes de captura mayormente utilizadas fueron las redes de arrastre de fondo con portones o a la pareja (94,4%) por sobre las nasas (2,5%). Siendo estas últimas superadas por el uso de artes alternativas como línea de mano o redes de media agua.

PALABRAS CLAVE

Pesca costera, captura, esfuerzo, direccionalidad, fauna acompañante.

INTRODUCCIÓN

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) incluye la captura de un grupo de aproximadamente 30 especies, denominado “variado costero” (Carozza et al. 2001). Dentro de este grupo, y en una posición destacada por la alta calidad de su carne, se encuentra el besugo *Pagrus pagrus* (Cotrina y Cousseau 1977), cuyos volúmenes de captura son bajos respecto al resto de las especies que integran el grupo íctico.

En la pesquería de besugo participan diferentes tipos de embarcaciones y modalidades de pesca, que puede ser dirigida o incidental (Lagos et al. 2009). Respecto de las artes de captura, se destacan las redes de fondo (con portones o a la pareja), líneas de mano y las trampas de mimbre (nasas) entre otras. Esta última, es un arte pasivo inocuo para el ecosistema que opera sobre la fracción adulta de la población y cuyos registros de captura datan de 1934 (Sánchez et al. 2012), aunque actualmente posee una participación marginal en los desembarques (García 2020). Si se consideran sólo las artes nasa y redes de arrastre, los desembarques provenientes de la zona norte (34°S a 39°S) promediaron 3.459 t en el período 2010-2019, mientras que en la zona sur (39°S a 42°S) el promedio fue de 428 t. La explotación presenta un patrón estacional, en el cual las mayores capturas se obtienen en los meses más cálidos (enero a abril, noviembre y diciembre).

Debido a la importancia de este recurso, desde el año 2012 y en forma anual, se realiza la evaluación poblacional del efectivo distribuido al norte de los 39°S (Lagos et al. 2015). Los resultados de estos estudios indicaron una tendencia fuertemente decreciente de biomasa hasta el año 1993 y una posterior recuperación. En el año 2020, los valores de biomasa se encontraron por encima de los puntos biológicos de referencia, indicando un estado saludable del recurso (Lagos et al. 2021).

El objetivo de este trabajo fue estudiar en detalle la variación espacio-temporal de las capturas de besugo declaradas por la flota comercial argentina durante el año 2020 y analizar otros aspectos relevantes a la pesquería, como las artes de pesca y las embarcaciones utilizadas, así como el esfuerzo nominal aplicado. Finalmente, se realizó un análisis de la fauna acompañante asociada.

MATERIALES Y MÉTODOS

Área de estudio

En el Ecosistema Costero Bonaerense (ECB), entre los 38° y 39°S, la plataforma continental presenta un estrechamiento que divide dos áreas con características oceanográficas y biológicas distintas. Desde el punto de vista del manejo pesquero, se utiliza esta divisoria para separar *stocks* explotables de un gran número de especies de peces costeros (Carozza et al. 2019). Por este motivo, se ha determinado la división del área de estudio al norte y al sur de los 39°S (Figura 1).

La zona norte (34° a 39°S), que incluye parte de la Zona Común de Pesca Argentino-Uruguaya, Río de la Plata y aguas jurisdiccionales adyacentes, se encuentra en una de las regiones más planas de la plataforma continental argentina, con una pendiente suave y profundidades medias de 80 m (Lonardi y Ewing 1971). Se caracteriza por la influencia del Río de la Plata, que, por su volumen de descarga, constituye la segunda cuenca de drenaje de Sudamérica, (Urien 1972; Framiñan y Brown 1996; Guerrero y Piola 1997). Por este motivo, los valores de salinidad hallados en el área norte (inferiores a 33 UPS) se encuentran influidos por la presencia de aguas diluidas provenientes de dicho río.

La zona sur (39° a 42°S) denominada “El Rincón” por numerosos autores, es un ambiente que recibe aportes continentales de los ríos Negro y Colorado, mientras que en su zona externa está influenciado por masas de agua de alta salinidad provenientes del sur que ingresan por advección desde el Golfo San Matías. La interacción entre las descargas fluviales y el mar adyacente genera un sistema frontal que se extiende paralelo a la línea de costa, desde la boca del Río Negro hasta Bahía Blanca (Guerrero y Piola 1997).

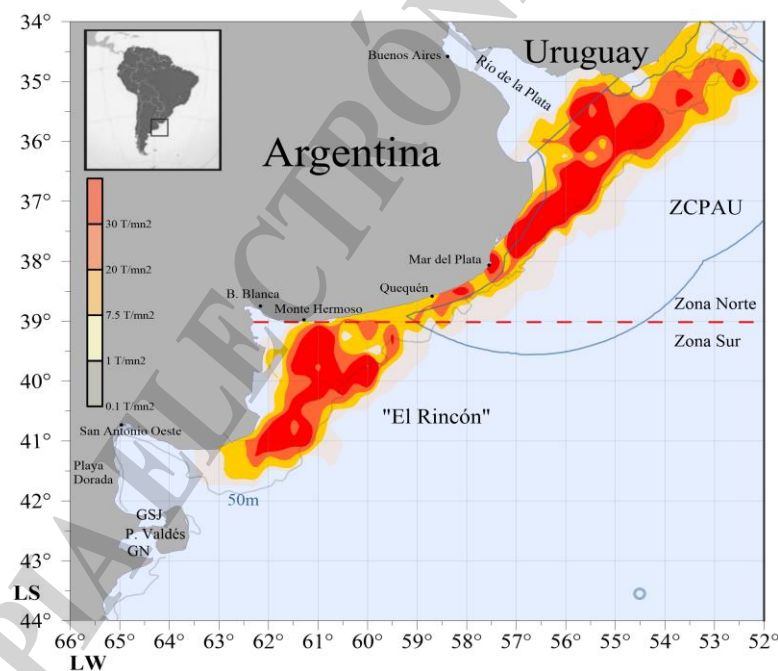


Figura 1. Zona de estudio y densidades (t/mn^2) de besugo en el ecosistema costero bonaerense. Tomado de García y Molinari (2015).

Origen y procesamiento de la información

Para realizar este trabajo se utilizaron 1.420 registros de captura provenientes del Sistema de Información Oceanográfico-Pesquera (SIOP) del INIDEP. La información utilizada por el SIOP son los archivos de partes de pesca remitidos durante el año 2020 por la Dirección Nacional de Coordinación Pesquera, de la Secretaría de Agricultura Ganadería y Pesca (SAGyP) y recibidos en el INIDEP hasta el 1 de marzo de 2021. La resolución espacial de la información utilizada fue de 1° x 1°, en los denominados rectángulos de pesca (RP) cuya nomenclatura se define por los grados de



latitud y longitud. Se utilizó una estratificación de flota que considera, entre otros aspectos, las esloras de las embarcaciones (Carozza et al. 2001). Los seis estratos se identifican de la siguiente manera: Ia (de 8 a 14,96 m de eslora), Ib (de 15 a 18,23 m de eslora), Ic (de 18,24 a 24,99 m de eslora), IIa (de 25 a 28,99 m y de 38 a 38,99 m de eslora), IIb (29 a 40 m, excepto 38-38,99 m) y Art (artesanales).

Análisis descriptivo

Se realizó un análisis integral de la pesquería, que contempló aspectos relevantes de las capturas obtenidas por la flota comercial argentina en el ECB. Se detalló la variación espacio/temporal de los desembarques por estrato de flota y se comparó con años anteriores (2018 y 2019). Se analizó el esfuerzo nominal aplicado (horas, número de barcos y viajes efectivos) en cada zona (norte y sur) y para cada flota considerada (arrastrera y nasera).

Direccionalidad

A efectos de conocer las variaciones en la direccionalidad de la flota (captura incidental o dirigida) se utilizó la proporción de besugo en la captura total de cada registro de pesca agrupándose los resultados en dos niveles definidos de la siguiente manera:

- I) Capturas de besugo menores al 30% del total (incidental)
- II) Capturas de besugo iguales o mayores al 30% del total (dirigida)

Fauna acompañante

Se analizó la fauna acompañante declarada por la flota comercial en cada viaje con capturas de besugo, para ello se consideró la frecuencia de ocurrencia (FO) y el volumen total desembarcado. Los resultados fueron presentados discriminando el arte de pesca empleado y área de captura. Debe considerarse que la fauna acompañante no incluye aquellas especies sin interés comercial y otras, que eventualmente pudieran ser descartadas.

RESULTADOS

Durante el año 2020, las capturas totales de besugo declaradas en el área del Ecosistema Costero Bonaerense (ECB) alcanzaron **5.847 t** y fueron obtenidas en 768 viajes de pesca por 74 barcos, el menor número de embarcaciones observado desde 2013. Respecto del año 2019, se registró un aumento de 619 t, ubicándose en más de 2000 t por encima del promedio del período 2000-2019 (Figura 2). De esta manera, la captura declarada mantuvo estable la tendencia ascendente observada desde 2016, aunque la mayor descarga del período se observó en el año 2009. Del total desembarcado, el 98,7% (5.769 t) provino de la zona norte (34° a 39°S) y las restantes 78 t de la zona sur (39° a 42°S). Dichos valores, representan el máximo histórico en la participación de la zona norte en el total desembarcado.

En consideración de las artes de captura mayormente utilizadas en esta pesquería, se mantuvo la propensión al uso de redes de arrastre de fondo con portones o a la pareja (94,4%) por sobre las nasas (2,5%) (Figura 2). Estas últimas fueron superadas incluso por el uso de artes alternativas como línea de mano o redes de media agua.

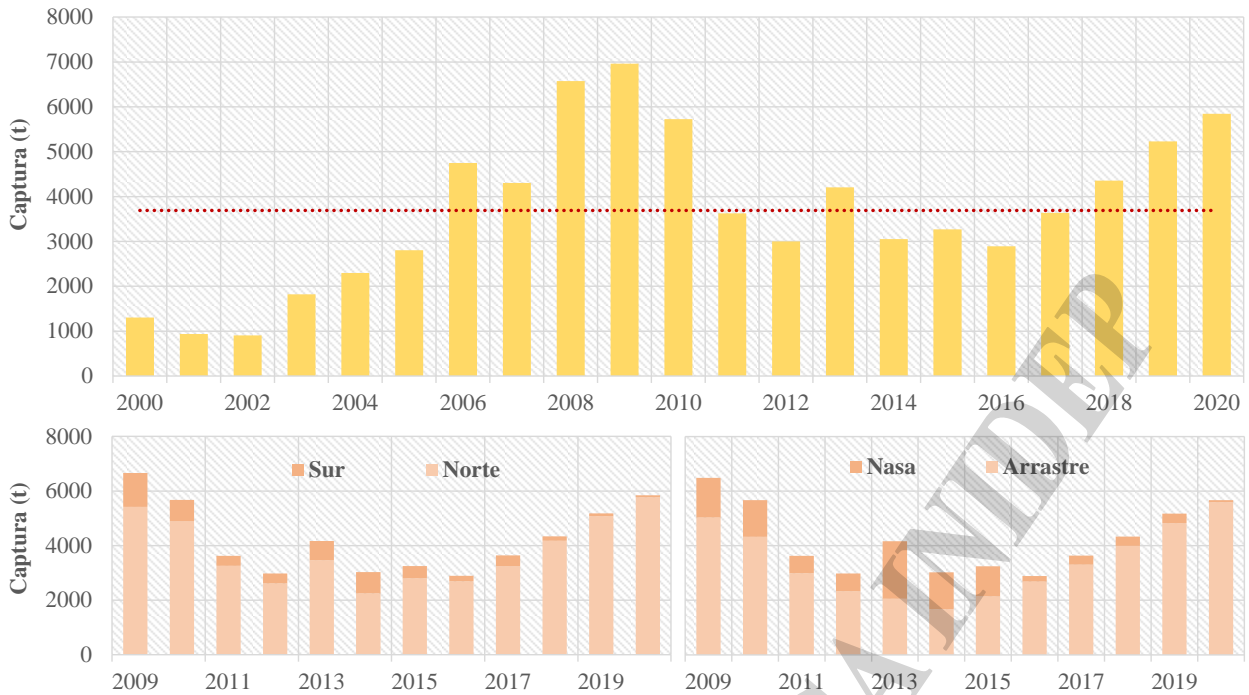


Figura 2. Desembarques anuales de besugo (*P. pagrus*) declarados por la flota comercial argentina (MAGyP, 2021). Arriba: Totales, la línea indica el promedio de capturas en el periodo 2000-2020. Abajo Izquierda: Captura por área (34°S a 39°S = Norte; 39°S a 42°S= Sur). Abajo derecha: Captura por arte de captura (nasa y red de arrastre de fondo).

ZONA NORTE (34° a 39°S)

Distribución espacio-temporal de las capturas

Las 5.769 t declaradas en la zona norte en el año 2020 presentaron una importante concentración en el último bimestre del año, que indicó un cambio importante en la estacionalidad de la pesquería respecto de años anteriores. En el periodo enero-octubre los volúmenes desembarcados fueron inferiores a los alcanzados en los últimos cinco años en el mismo periodo (Figura 3). Sin embargo, las capturas declaradas entre noviembre y diciembre (4.198 t) permitieron alcanzar un máximo anual desde el año 2009. Este aumento de las capturas en los dos últimos meses del año se debió principalmente al accionar de los estratos Ic y Ib, que desembarcaron 3.734 t.

En cuanto a las áreas de mayores rendimientos, se destacaron los caladeros ubicados al noreste de la ciudad de Mar del Plata, una zona con abundantes fondos duros y profundidades menores a 50 m. Se destacó el rectángulo de pesca (RP) 3756 con un 39% del total anual desembarcado (Figura 4).

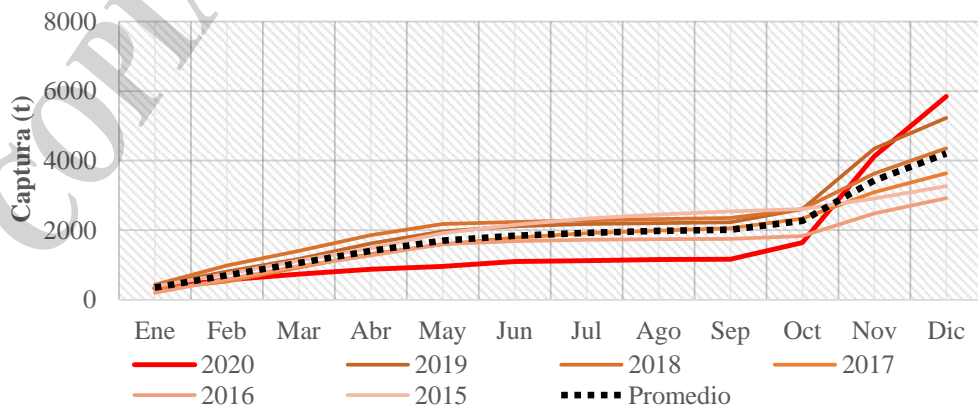


Figura 3: Evolución de los desembarques (t) mensuales acumulados de besugo. Flota comercial argentina, periodo 2015-2020.

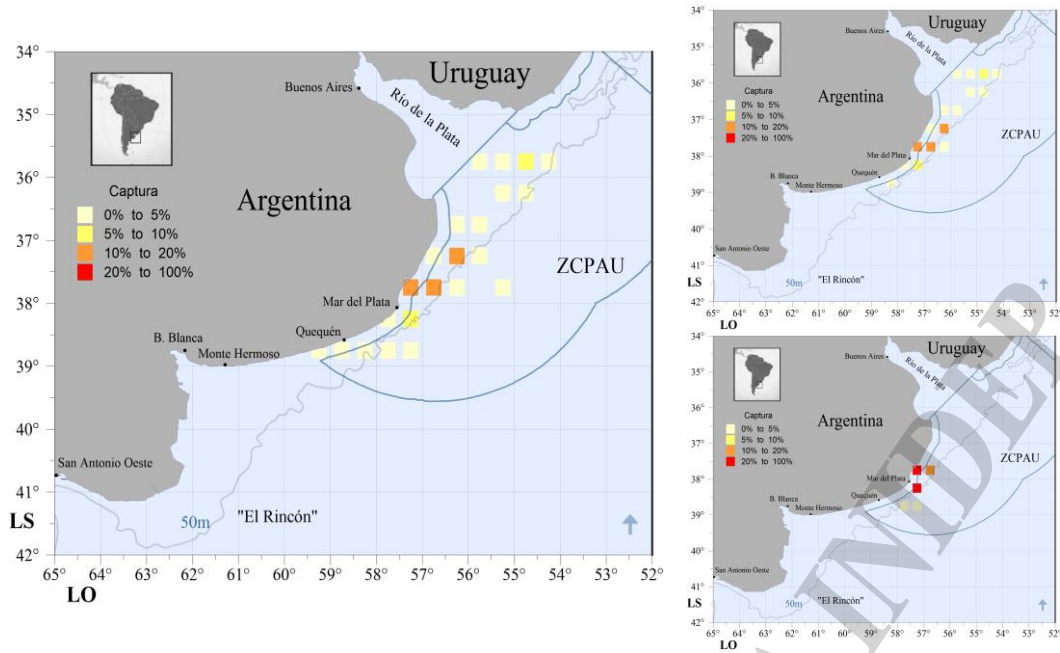


Figura 4. Área de captura de besugo declarada por la flota comercial argentina. Total (Izquierda), con redes de arrastre de fondo (Derecha, arriba) y nasas (Derecha, abajo). Año 2020.

Artes de pesca

Los desembarques de besugo obtenidos mediante la utilización de redes de arrastre de fondo totalizaron 5.441 t (77,6% arrastre con portones y 22,4% arrastre a la pareja) y representó el 93% del total de la zona (Figura 5). Los meses de noviembre y diciembre fueron los de mayores rendimientos para esta flota, y concentraron más del 75% del total anual para la zona. La flota que utilizó nasas en sus operaciones de pesca desembarcó 149 t y concentró sus actividades frente a las costas de Mar del Plata, y no evidenció un patrón estacional definido en estos desembarques.

En comparación con los desembarques de los últimos dos años, que puede observarse en la figura 6, las capturas actuales declaradas por la flota arrastrera representaron un crecimiento de 670 t respecto del año 2019 y de 1.550 t del 2018. En contraposición, la flota nasera registró una disminución de 159 t y 138 t en relación a los años 2019 y 2018 respectivamente.

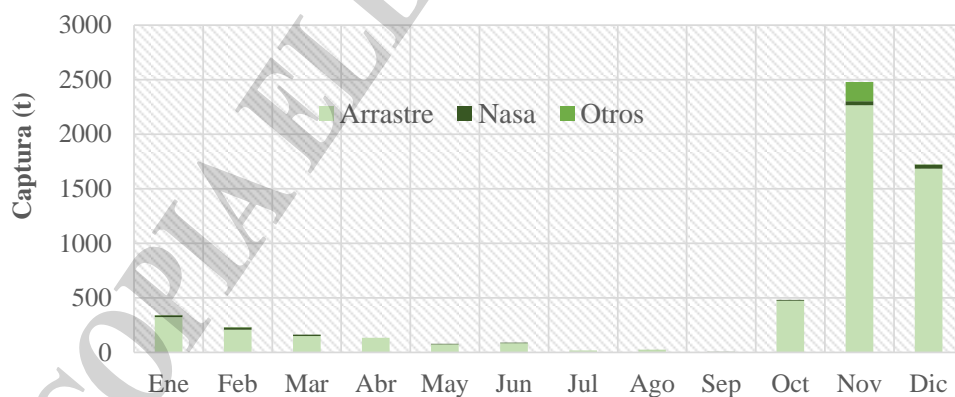


Figura 5. Desembarques mensuales de besugo en la zona norte (34° a 39°S) por artes de captura. Año 2020.

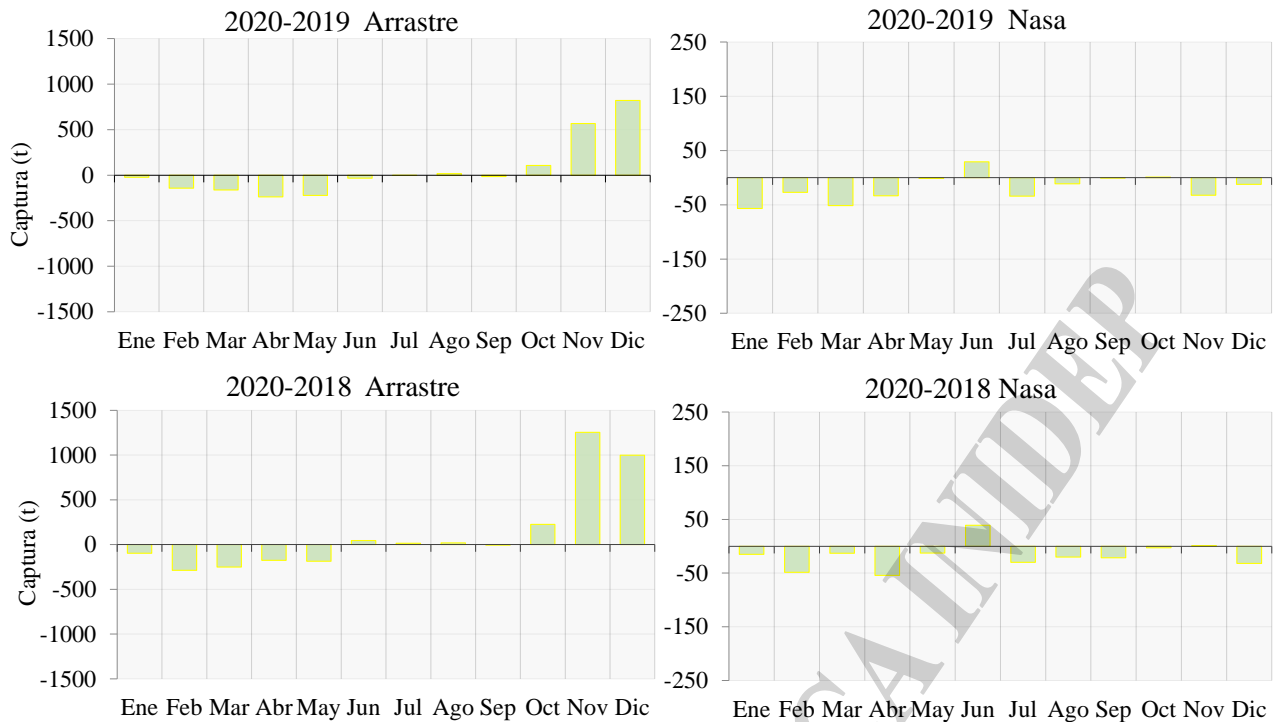


Figura 6. Diferencia de la captura mensual de besugo entre los años 2020-2019 y 2020-2018. Flota comercial argentina.

Desembarques por estrato de flota

Artesanales: Las capturas declaradas por este estrato fueron realizadas por una única embarcación que utilizó la línea manual como arte pesca, con asiento en la ciudad de Mar del Plata. Los rendimientos, que en el año 2018 eran de 0,6 t anuales se incrementaron a 4,4 t en 2020.

Ia: Los ocho buques de pequeña eslora que operaron en esta pesquería sumaron 81 t (1,4% del total anual). Cinco embarcaciones utilizaron red de arrastre, mientras que el resto alternó entre nasas, líneas y otras artes. El área de pesca estuvo cercana a Mar del Plata (RP 3857) mientras que el mes de mayor captura fue noviembre.

Ib: Los desembarques provenientes de este estrato de flota alcanzaron 1.073 t, que representó un incremento de 300 t en relación al año anterior. Estos rendimientos fueron obtenidos por 20 buques, de los cuales 19 utilizaron la red de arrastre de fondo. El área de pesca de mayor importancia estuvo representada por los RP 3756 y 3757, cercanos al puerto de Mar del Plata, que acumularon más del 70% del total del estrato. Los meses de mayores capturas fueron noviembre y diciembre, con unas 700 toneladas entre ambos.

Ic: Con 32 buques, de los cuales 31 utilizaron red de arrastre de fondo, este estrato de flota asentado en su totalidad en el puerto de Mar del Plata continuó siendo el más importante de la pesquería (4.333 t; 75% del total anual declarado). Esto implicó un aumento de casi 200 t respecto del año anterior. En consideración de la distribución espacio temporal de las capturas, se destacaron los rendimientos en la zona costera entre los 37°S y 38°S (RP 3756) en los dos últimos meses del año.

IIa: Durante el año 2020 cinco barcos arrastreros de este estrato desembarcaron 275 t. Un aumento de 200 t respecto del 2019. Los meses de mayor importancia fueron noviembre y diciembre, mientras que la zona de pesca principal se ubicó al noreste de Mar del Plata (RP 3655 y 3756).

Esfuerzo nominal aplicado

A diferencia de la fuerte concentración de las capturas en el último bimestre, el patrón estacional del esfuerzo de pesca presentó una estacionalidad balanceada entre el inicio y al final del



año en todas las unidades consideradas como son las horas declaradas, el número de viajes y los días de pesca (Figura 7). Febrero y noviembre fueron los meses de mayor importancia. El número de barcos que capturaron besugo en la zona norte fue 66, de los cuales 61 utilizaron red de arrastre y los restantes alternaron entre otras artes y nasas. En contraste al aumento de capturas observado en 2020, el esfuerzo pesquero fue inferior al aplicado en el año 2019 al considerar el número de barcos (-10), viajes de pesca (-182) las horas declaradas (-9.595) y los días efectivos de pesca (-1.067) (Figura 8).

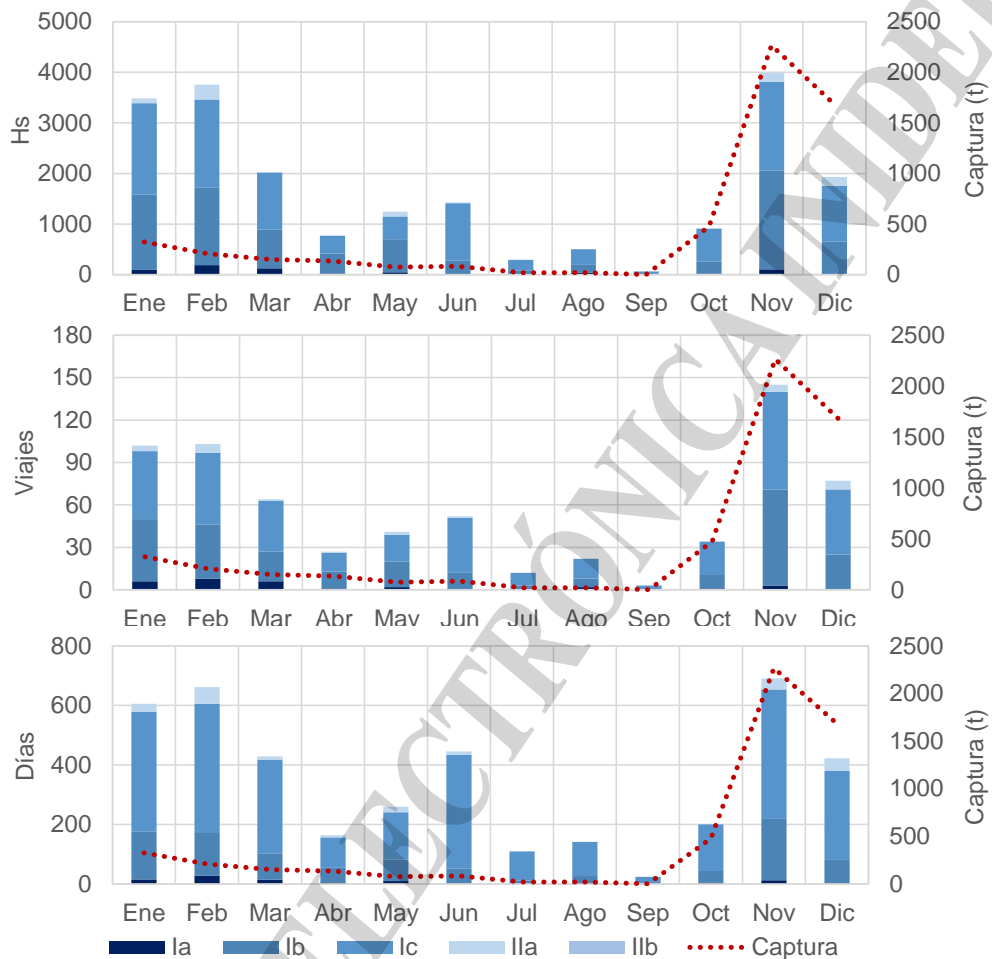


Figura 7. Esfuerzo mensual aplicado por la flota arrastrera argentina en la pesquería de besugo, discriminando estratos de flota.

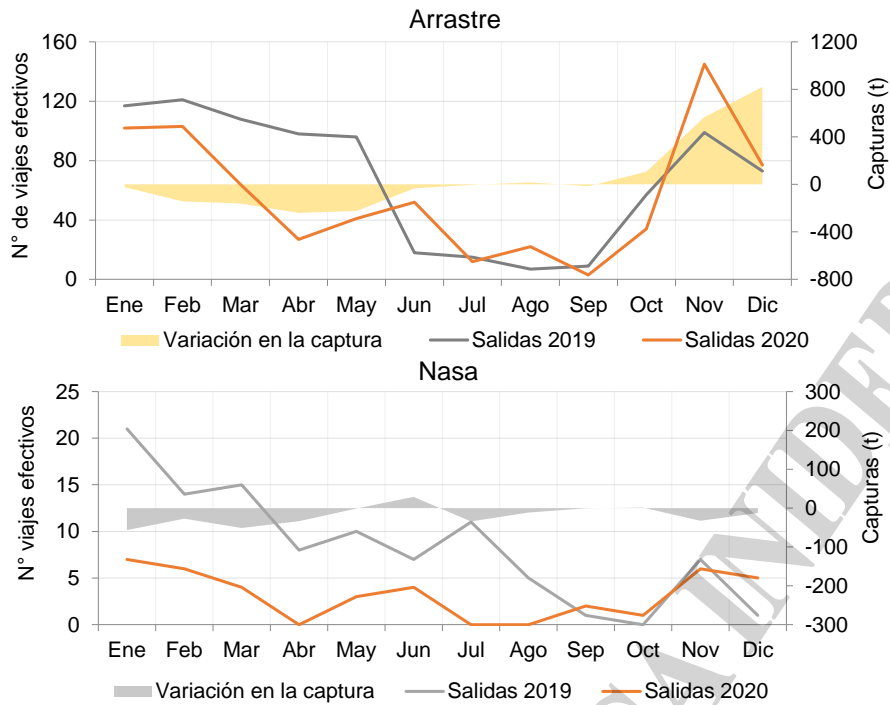


Figura 8. Evolución mensual del esfuerzo nominal aplicado (viajes efectivos) y diferencia de capturas (t) entre los años 2020 y 2019.

Direccionalidad

Esta especie fue capturada mayormente de forma incidental, aunque dicha proporción fue variable dependiendo del arte de captura empleado y del mes del año (Figura 9). Casi un tercio de los 682 viajes de pesca realizados por la flota arrastrera obtuvo capturas con una proporción de besugo mayor o igual al 30% del total desembarcado lo que indicó un incremento notorio de la direccionalidad, puesto que pasó del 5% aproximadamente en 2017 al 30% en 2020 (Figura 10). Estos viajes fueron realizados mayormente entre noviembre y diciembre por buques arrastreros de 18,2 a 24,9 m de eslora (estrato Ic). En cuanto a la flota nasera, se observó que la totalidad de los viajes se realizaron de forma dirigida.

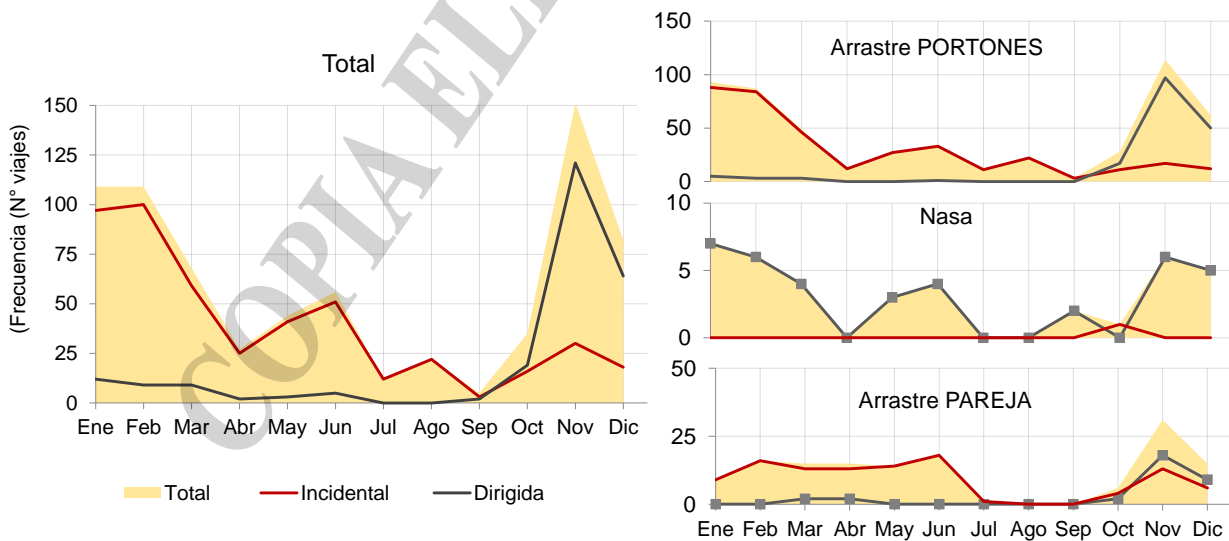


Figura 9. Número de viajes efectivos a besugo en la zona norte (34° a 39°S) por categoría de Direccionalidad. Capturas mayores o iguales al 30% del total (dirigida, línea gris), menores a 30% del total (incidental, línea roja).

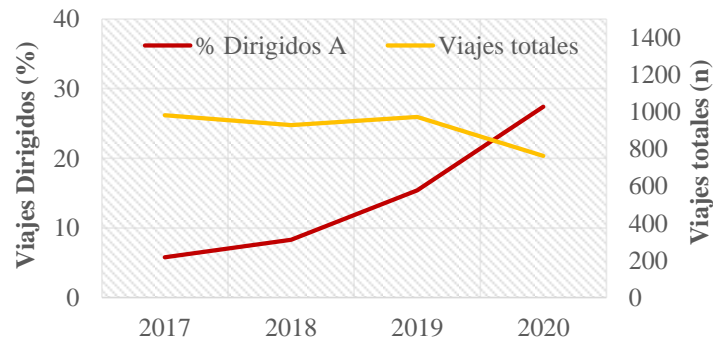


Figura 10: Evolución de los viajes efectivos de pesca totales y los viajes del tipo “dirigido” (Captura de besugo > 30% de la captura total) efectuados por la flota comercial argentina en el periodo 2017-2020.

Fauna acompañante

Considerando el descarte de especies no comerciales y la gran cantidad de viajes dirigidos, mencionados en el último bimestre del año, un importante número de especies conformaron la fauna acompañante del besugo durante el 2020. El análisis detallado de los partes de pesca indicó aproximadamente 39 especies, 29 de las cuales correspondieron a peces óseos, seis a peces cartilagosos, tres a moluscos y uno a crustáceos. Debe considerarse que, dentro de estos grupos, se encuentran subgrupos multiespecíficos como “lenguados”, “rayas de altura” y “rayas costeras”.

La flota arrastrera exhibió una gran diversidad específica y volumen de descarga. Las especies o grupos de especies de mayor frecuencia de ocurrencia (FO) fueron los lenguados, el pez palo (*Percophis brasiliensis*), el pez ángel (*Squatina* sp) y las rayas costeras. Sin embargo, al analizar el volumen total desembarcado, las especies de mayor importancia fueron la corvina rubia (*Micropogonias furnieri*) con 4.178 t y el pez palo con 3.200 t (Figura 11).

En cuanto a la flota nasera, la fauna acompañante fue representada por el mero (*Acanthistius patachonicus*), presente en siete de los 38 registros analizados.

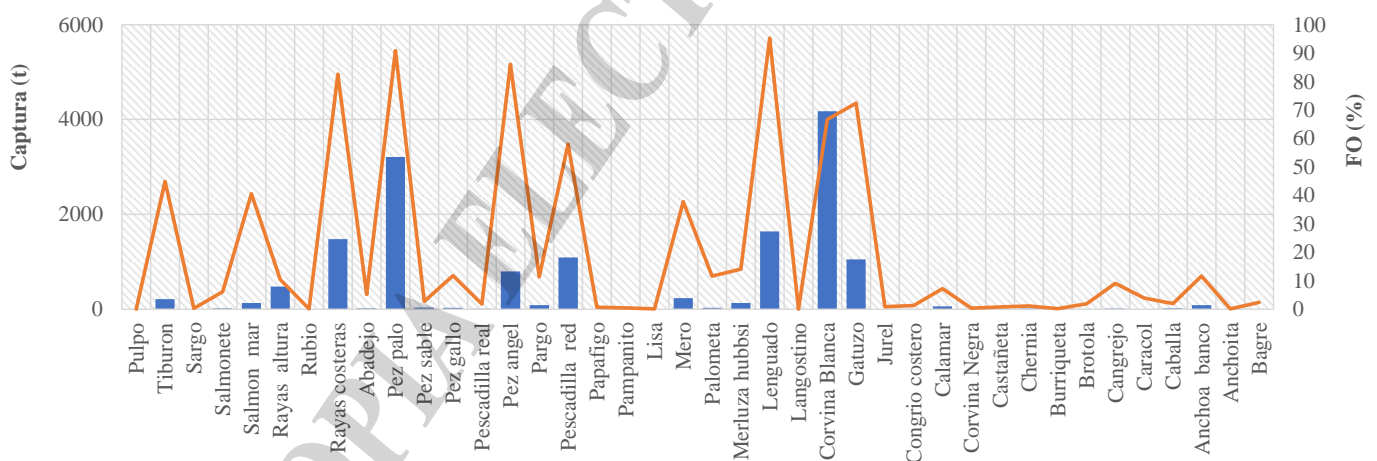


Figura 11. Frecuencia de ocurrencia, FO (línea) y captura total (barras) de la fauna acompañante declarada por la flota comercial argentina que operó con red de arrastre de fondo.

ZONA SUR (39° a 42°S)

Distribución espacio-temporal de las capturas

Los desembarques de besugo provenientes de la zona sur sumaron 78 t y fueron realizados en su mayoría en el mes de junio, casi enteramente por la flota arrastrera (Figura 12) en el RP 3960, una zona al sudeste de la localidad de Monte hermoso atravesada por la isobata de 50 m (Figura 13). A diferencia de la zona norte donde los mayores rendimientos se asocian con temperaturas superficiales



cálidas, los meses en los cuales se obtuvieron los mayores rendimientos pertenecen a la estación de mínimas temperaturas anuales.

Al comparar las descargas con respecto al 2019, los volúmenes desembarcados disminuyeron en 19 t (flota arrastrera -13 t y flota nasera: -6 t). Si la comparación se realiza con el año 2018, la disminución total de los desembarques fue de 79 t (-29 t con arrastre y -50 t con nasas) (Figura 14).

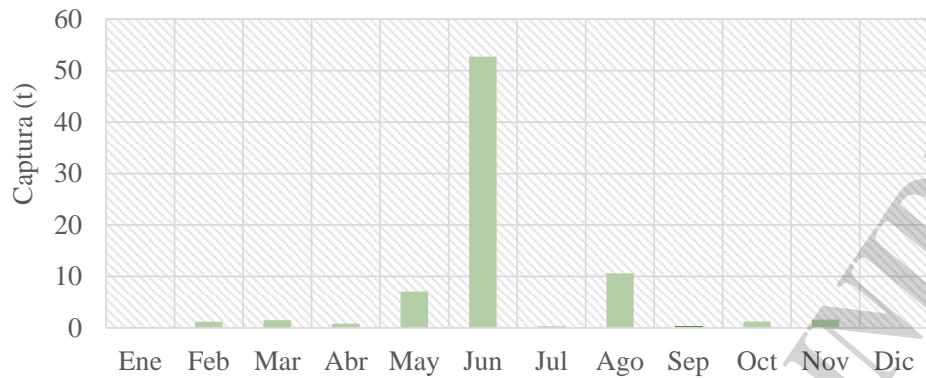


Figura 12. Desembarques mensuales de besugo en la zona sur (39° a 42°S. Flota comercial argentina, año 2020.

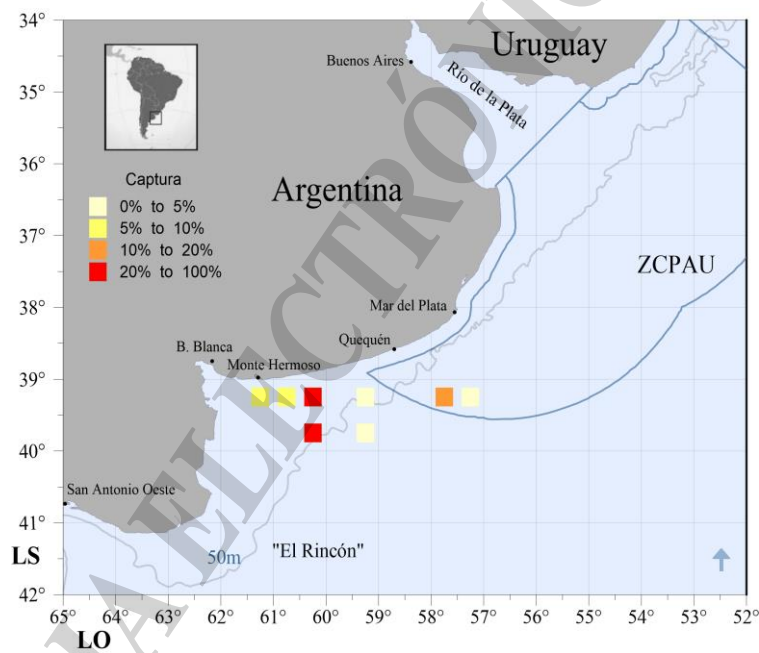


Figura 13. Área principal de captura de besugo en la zona sur (39°S a 42°S) declarada por la flota comercial argentina en el año 2020.

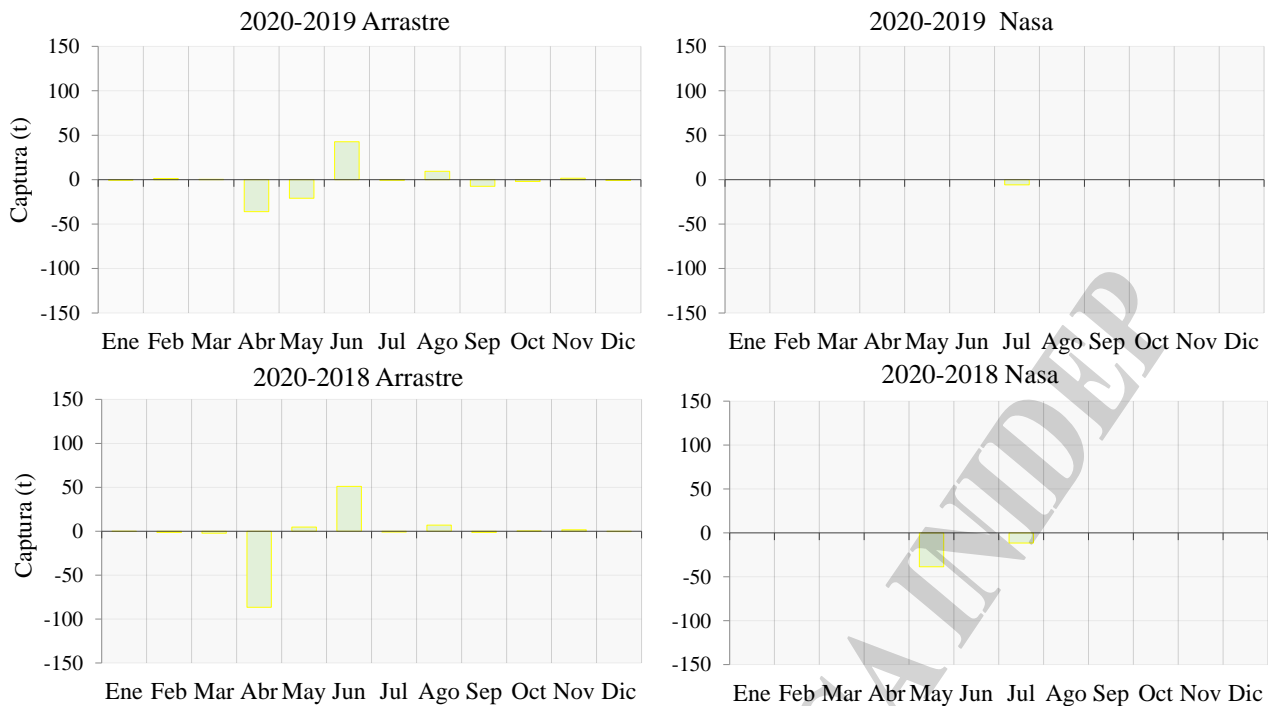


Figura 14. Diferencias entre capturas mensuales desembarcadas de besugo entre los años 2020-2019 y 2020-2018. Flota comercial argentina.

Desembarques por estrato de flota

Ib: Las capturas desembarcadas por los dos buques arrastreros pertenecientes a este estrato totalizaron 3,4 t y fueron realizadas en tres viajes de pesca entre marzo y junio. El rectángulo de pesca (RP) 3959 fue el más importante para este estrato en la zona sur.

Ic: Los barcos de este estrato que operaron en la zona sur fueron 12, de los cuales 11 utilizaron redes de arrastre y uno capturó a la especie con otras artes. Este estrato de flota desembarcó 42 t de las 78 t totales del área sur. En cuanto a la variación estacional, se observó que en los meses de junio y agosto se capturó el 71% del total del estrato en la zona, principalmente en los RP 3957 y 3960.

Ila: Con diez barcos, de los cuales nueve operaron con red de arrastre y uno con otras artes, este estrato de flota desembarcó 32 t. Casi la totalidad de los desembarques se efectuaron en junio en el RP 3960.

Esfuerzo nominal aplicado

El esfuerzo de pesca aplicado en la zona sur fue sustancialmente inferior al aplicado en la zona norte. El número de barcos que capturaron besugo en la zona sur fue 25, de los cuales 23 utilizaron red de arrastre y los dos restantes alternaron entre otras artes y la red de arrastre. La flota arrastrera concentró el esfuerzo (N° barcos, viajes, días efectivos) en el mes de junio (Figura 15) mientras que la flota nasera no presentó actividad alguna en esta zona.

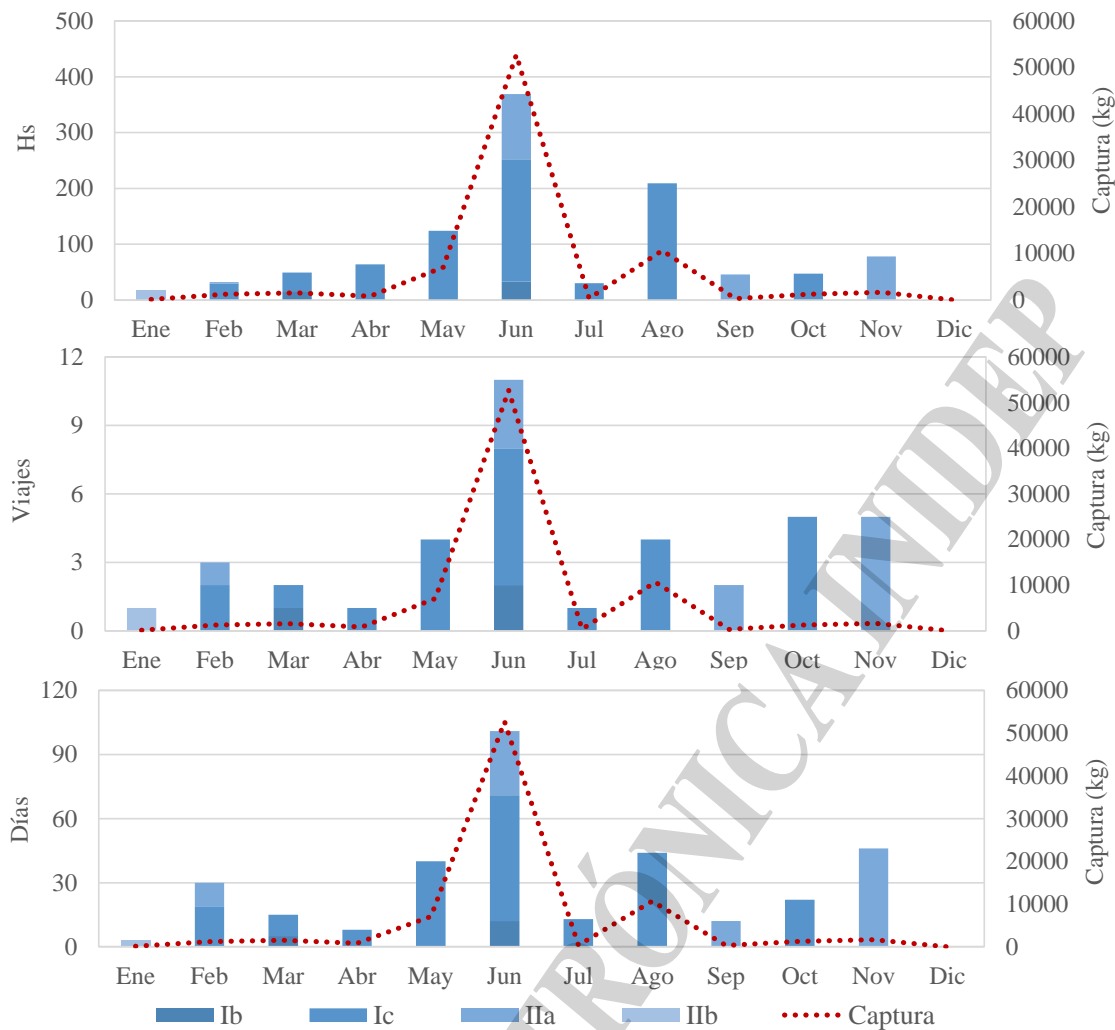


Figura15. Esfuerzo nominal aplicado por la flota arrastrera argentina en la zona sur (39°S a 42°S) discriminando estratos de flota. Año 2020.

Direccionalidad y fauna acompañante

El análisis de cada viaje de pesca realizado al sur de los 39°S, considerando la proporción de besugo en la captura total, indicó que su presencia fue incidental. De los 43 viajes realizados 41 desembarcaron menos del 30% de besugo en su captura total (Figura 16). Puede considerarse entonces como fauna acompañante de otras pesquerías. Fue desembarcada junto a más de 24 especies, 16 de las cuales correspondieron a peces óseos, seis a peces cartilagosos, una a moluscos y una especie de crustáceo (Figura 17). Debe considerarse que dentro de estos grupos se encuentran subgrupos multiespecíficos como “lenguados”, “rayas de altura” y “rayas costeras”. Al igual que en la zona norte, la flota arrastrera desembarcó gran diversidad específica producto de la selectividad del arte de captura y el área visitada, entre otros. Las especies o grupos de especies de mayor frecuencia de ocurrencia (FO), en orden de importancia, fueron el gatuzo (*Mustellus schmitti*) (81%), los lenguados (73%), el pez palo (*Perchopis brasiliensis*) y pez ángel (*Squatina guggenheim*) ambos con 71%. Sin embargo, al considerar el volumen de descarga, la caballa (*Scomber colias*), la pescadilla de red (*Cynoscion guatucupa*) y la corvina rubia (*Micropogonias furnieri*) dominaron los desembarques, con 430 t, 224 t y 154 t, respectivamente (Figura 17).

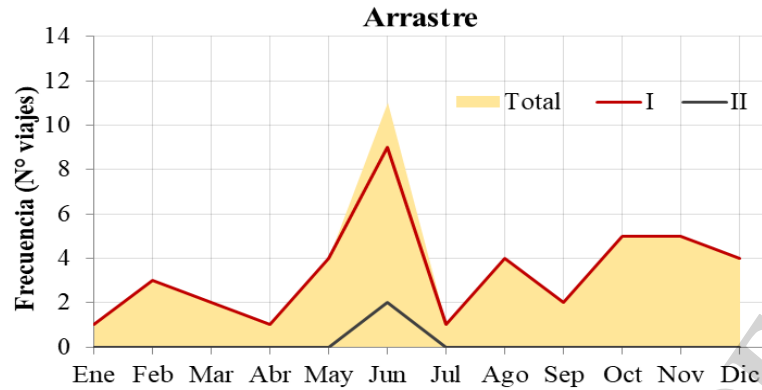


Figura 16. Direccionalidad de los viajes de la flota arrastrera en la zona sur (39° a 42°S). I) Capturas de besugo menores a 30% del total, II) Capturas mayores o iguales al 30% del total.

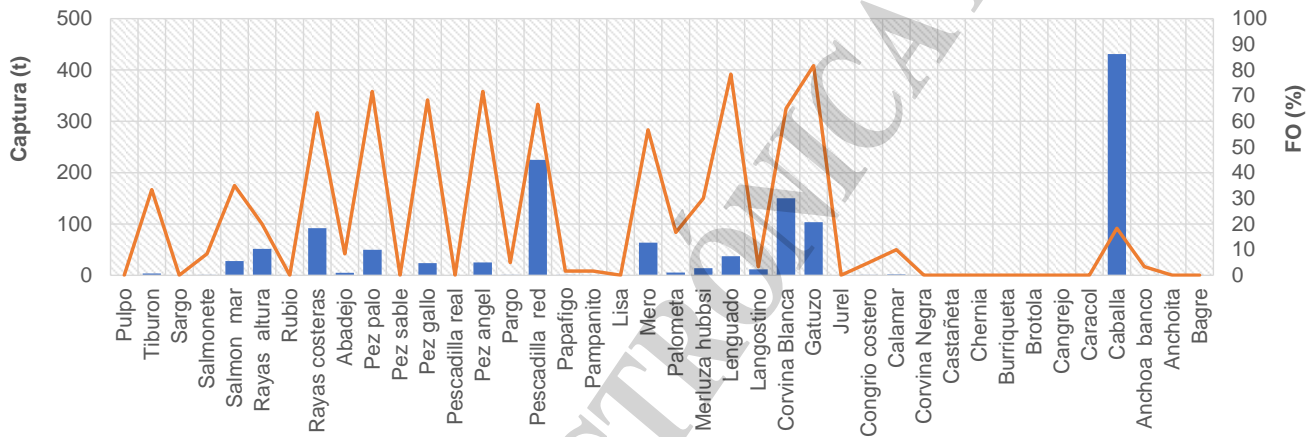


Figura 17. Frecuencia de ocurrencia (FO) (Línea) y captura total (Barras) de la fauna acompañante declarada por la flota arrastrera en la pesquería de besugo.

DISCUSION Y CONCLUSIONES

En 2020, la captura de besugo declarada por la flota comercial argentina mantuvo la tendencia levemente creciente observada en los últimos años. El aumento interanual de los desembarques (+619 t), contrastó con una importante disminución del esfuerzo aplicado (barcos, viajes de pesca y días efectivos). Una posible explicación a dicho aumento, fue el incremento en los viajes con alta direccionalidad o “dirigidos” a besugo realizados por la flota arrastrera, máximo para el periodo 2017-2020 (García, 2018, 2019, 2020, 2021). El aumento en los viajes de este tipo fue observado en los buques del estrato Ic sobre el final del año, en coincidencia con el inicio de las agregaciones reproductivas de la especie. Estos buques, operaron con redes de arrastre de fondo con portones o a la pareja, en aguas cercanas al puerto de Mar del Plata (RP: 3756).

Sin embargo, el crecimiento de los rendimientos actuales no se inició en 2019 sino en 2016, y probablemente se deba a una multiplicidad de factores que generaron las condiciones propicias, entre ellos y quizás el más importante, el contexto de biomasa en aumento observado por Lagos et al (2021). Los resultados de dicho trabajo, indicaron que la biomasa total de *P. pagrus* al norte de los 39°S “mantiene una tendencia en aumento en los últimos años” y se ubica por encima de los puntos biológicos de referencia objetivo (PBRO). Adicionalmente, existen otros elementos de valoración positiva con efectos directos e indirectos para la pesquería.



- El aumento en los rendimientos del langostino patagónico (*Pleoticus muelleri*) en los últimos años (MAGyP, 2014-2020) y la consecuente migración de gran parte del esfuerzo pesquero aplicado desde el Ecosistema Costero Bonaerense (ECB) hacia latitudes mayores.
- El área de veda estacional establecida en el “el Rincón” (Acta CFP N° 53/04, Res. CFP N°27/2009 y su modificación Res. CFP N°2/2010) en el año 2009.

En consideración de la época de mayores rendimientos, se observaron importantes cambios en la estacionalidad de la pesquería respecto de años anteriores, un mínimo en los desembarques del primer semestre en relación con el período 2009-2019 y un máximo en el segundo semestre para el mismo periodo. Variaciones espacio-temporales en los patrones de explotación de besugo, la práctica desaparición de las nasas y el aumento de viajes del tipo “dirigidos” realizados por la flota arrastrera de fondo, además de la inexistencia de registros de descarte, la informalidad de la flota artesanal y la ausencia de estadística oficial de la flota deportiva incorporan una gran cantidad de incertidumbre al análisis objetivo de esta pesquería que debería ser considerada.

Es por estos motivos que resulta imprescindible la realización de campañas regulares en las zonas en las que desempeña esta pesquería, la incorporación de observadores en la flota comercial que opera sobre besugo, así como la incorporación de las capturas deportivas y artesanales de esta especie a la estadística oficial y finalmente, la normalización del muestreo biológico de desembarque que se realiza en INIDEP. Todos ellos fundamentales para entender la dinámica poblacional y la complejidad de este valioso recurso.

BIBLIOGRAFÍA

- Carozza C, Navarro L, Jaureguizar A, Lasta C, Bertolotti MB. 2001. Asociación íctica costera bonaerense “variado costero”. Inf Téc Int DNI-INIDEP N°38/2001.
- Carozza C, Ruarte C, Rico MR, Lagos N, García S, Riestra C, Lorenzo MI. 2019. La pesquería del variado costero. Evolución de los desembarques y recomendación de la captura biológicamente aceptable efectuadas a la CTMFM para las principales especies costeras óseas. Año 2018. Inf Téc INIDEP N° 5/2019. 52 pp.
- Cotrina CP, Cousseau MB. 1977. Besugo. En: Informe sobre el muestreo bioestadístico de desembarque en el puerto de Mar del Plata: Período enero 1972- diciembre 1974. Contrib Inst Biol Mar (Mar del Plata). N°330: 34-47.
- Framiñan MB, Brown OB. 1996. Study of the Rio de la Plata Turbidity Front. Part 1. Spatial and Temporal distribution. Pergamon Press. Cont. Shelf. Res. Vol. 16(10). p. 1259-1282.
- García S, Molinari G. 2015. Distribución estacional y densidades de besugo (*Pagrus pagrus*) en el Mar argentino y la Zona Común de Pesca argentino-uruguayana. Rev Invest Desarr Pesq. N°26:5-21
- García S. 2017. Análisis de la pesquería de besugo (*Pagrus pagrus*) y estructura de los desembarques en la ZCPAU, Río de la Plata y aguas jurisdiccionales adyacentes. Año 2016. Doc. Trab. INIDEP. 9/17. 13pp.
- García S. 2018. Análisis de la pesquería de besugo (*Pagrus pagrus*) en la ZCPAU, Río de la Plata y aguas jurisdiccionales adyacentes. Año 2017. Doc. Trab. INIDEP. 12/18. 28pp.
- García S. 2019. La pesquería de besugo (*Pagrus pagrus*) en la ZCPAU. Análisis de las capturas, esfuerzo y estructura de los desembarques del año 2018. Inf Invest INIDEP N°30/2019.
- García S. 2020. Pesquería argentina de besugo (*Pagrus pagrus*). Capturas y esfuerzo del año 2019. Inf Invest INIDEP N°65/2020. 14 pp.
- García S. 2021. La pesquería argentina de besugo (*Pagrus pagrus*). Captura y esfuerzo en el área de la CTMFM, Río de la Plata y aguas jurisdiccionales adyacentes al norte de los 39°S. Año 2020. Doc. Trab. INIDEP N° 4/2021. 10pp
- Guerrero RA, Piola AR. 1997. Masas de agua en la plataforma continental. In: Boschi, E.E. El Mar Argentino y sus recursos pesqueros. Antecedentes históricos de las exploraciones en el mar y las características ambientales, vol. 1. Instituto Nacional de Investigación y Desarrollo pesquero, Mar del Plata, Argentina, pp. 107-118.
- Lagos AN, Fernández Aráoz NC, Ruarte C. 2009. Estado del conocimiento biológico-pesquero del besugo (*Pagrus pagrus*) y caracterización de la pesquería en Ecosistema Costero Bonaerense. Inf Invest INIDEP N° 05/2009, 23 pp.



- Lagos A N, García S, Cordo H. 2015. Análisis del estado de explotación y recomendaciones de manejo para besugo (*Pagrus pagrus*) en la ZCPAU. Año 2013. Inf. Invest. INIDEP N°20/15. 18pp
- Lagos AN, Rodríguez JS, García S. 2021. Estado de explotación del besugo (*Pagrus pagrus*) en el Río de la Plata, ZCPAU y aguas nacionales adyacentes al norte de los 39°S. Año 2021. Doc. Trab. INIDEP. N°02/2019. 30pp
- Lonardi A, Ewing M. 1971. Sediment transport and distribution in the Argentine Basin. Phys. and Chem. of the Earth VIII, Pergamon Press.
- MAGyP (Ministerio de Agricultura, Ganadería y Pesca). 2020. [web en línea]. <https://www.magyp.gob.ar/sitio/areas/pesca_maritima/desembarques/lectura.php?imp=1&tabla=especie_mes_2020>
- Sánchez R, Navarro G, Rozycki V. 2012. Estadísticas de la Pesca Marina en la Argentina. Evolución de los desembarques 1898-2010. Ministerio de Agricultura, Ganadería y Pesca de la Nación. Buenos Aires, 528 pp.
- Urien CM. 1972. Río de la Plata Estuary Environments, The Geological Society of America, Inc, Memoir 133, pp. 213-234.

COPIA ELECTRÓNICA INIDEP