



INFORME TECNICO (R.PESQ.) N° 108 - 2012

**SUSPENSION TEMPORAL DEL ACCESO EN LA UNIDAD DE
PESQUERIA DE BESUGO (*Epigonus crassicaudus*) ENTRE LA III Y X
REGIONES 2012-2013**

Valparaíso, Junio de 2012

1. OBJETIVO

El presente informe expone los antecedentes que fundamentan la recomendación de esta Subsecretaría de Pesca, respecto de suspender la recepción de solicitudes y el otorgamiento de nuevas autorizaciones de pesca y la correspondiente suspensión de las inscripciones en el Registro Pesquero Artesanal por el plazo de un año, para la unidad de pesquería de besugo (*Epigonus crassicaudus*) en el Mar Territorial y Zona Económica Exclusiva continental de la III a X Región, en consideración a la expiración de la vigencia del Decreto Exento MINECON N° 693 de 2011 y de la Resolución Exenta N° 2.041 de 2011 de esta Subsecretaría de Pesca.

2. ANTECEDENTES LEGALES Y ADMINISTRATIVOS

2.1. Régimen de Administración

La Ley General de Pesca y Acuicultura, en su artículo 2º, N° 20, define al estado de plena explotación como *"aquella situación en que la pesquería llega a un nivel de explotación tal, que con la captura de las unidades extractivas autorizadas, ya no existe superávit en los excedentes productivos de la especie hidrobiológica"*.

Mediante el Decreto Exento del Ministerio de Economía, Fomento y Reconstrucción (MINECON) N° 644 de agosto 19 de 2004 se declaró a esta pesquería en estado y régimen de Plena Explotación, en atención al intenso esfuerzo y altos niveles de desembarques registrados en su pesquería en los años previos.

2.2. Regulación de Acceso

El artículo 24º de la LGPA, señala que durante la vigencia del régimen de Plena Explotación, podrá suspenderse, por el plazo de un año, la recepción de solicitudes y el otorgamiento de nuevas autorizaciones de pesca.

El artículo 33º, indica que *"Cuando se declare una unidad de pesquería en estado de plena explotación y se encuentre transitoriamente cerrado su acceso, se deberá cerrar, por igual período, el registro pesquero artesanal en las regiones y especies correspondientes, en conformidad con lo señalado en el título relativo a la pesca artesanal"*.

Consecuentemente con el estado del recurso y su régimen de administración de Plena Explotación, se encuentra vigente la suspensión de la recepción de solicitudes y el

otorgamiento de nuevas autorizaciones de pesca, para dicha unidad de pesquería, hasta el 31 de julio de 2012 (Decreto Exento MINECON N° 693 de 2011).

Del mismo modo, se encuentra suspendida hasta igual fecha, la inscripción en el Registro Pesquero Artesanal en todas las categorías, sección pesquería de besugo, entre la III y X Región (Resolución Exenta SUBPESCA N° 2.041 de 2011), incluida la fauna acompañante de esta especie según corresponda al arte o aparejo de pesca utilizado.

3. FLOTA AUTORIZADA

3.1. Naves industriales

La Resolución Exenta (SUBPESCA) N° 3.239 del 06 de diciembre de 2011 establece una nómina con 19 armadores industriales y 40 naves habilitadas para realizar actividades pesqueras en la unidad de pesquería de besugo de la III-X Regiones (Tabla 1).

Tabla 1. Armadores y naves autorizadas a operar en besugo entre la III y X Regiones.

N°	ARMADOR	NAVE	N°	ARMADOR	NAVE
1	ANTARTIC SEAFOOD S.A.	GRINGO	21	GRIMAR S.A. PESQ.	FRIOSUR X
2	BAYCIC BAYCIC MARIA	DON MARIO	22	ISLA QUIHUA S.A. PESQ.	TERRANOVA
3	BAYCIC BAYCIC MARIA	ULYSES 2	23	ISLADAMAS S.A. PESQ.	FOCHE
4	BIO BIO S.A. PESQ.	BIOMAR III	24	ISLADAMAS S.A. PESQ.	LONQUIMAY
5	BIO BIO S.A. PESQ.	BIOMAR IV	25	MOROZIN BAYCIC MARIA ANA	SAMOA
6	BIO BIO S.A. PESQ.	BIOMAR V	26	MOROZIN YURECIC MARIO	CUCAÑA
7	BIO BIO S.A. PESQ.	BONN	27	ORIZON S.A.	BEC265111
8	BLUMAR S.A.	PELAGOS II	28	ORIZON S.A.	GUANAYE 2
9	BLUMAR S.A.	POLARIS II	29	ORIZON S.A.	GUANAYE 5
10	BUENA PESCA S.A.	NICOMAR	30	ORIZON S.A.	LIBAS
11	CENTRO SUR S.A. PESQ.	FRANCISCO	31	ORIZON S.A.	LIDER
12	CENTRO SUR S.A. PESQ.	JAVIER	32	ORIZON S.A.	LONCO
13	CENTRO SUR S.A. PESQ.	MATIAS	33	ORIZON S.A.	MALLECO
14	CENTRO SUR S.A. PESQ.	TOYITA	34	ORIZON S.A.	SAN JOSE
15	CONCEPCION LTDA. PESQ.	HECHT	35	PESCA CHILE S.A.	COTE SAINT JACQUES
16	GENMAR LTDA. SOC. PESQ.	DON CHELO I	36	PESSUR LTDA. SOC. PESQ.	PESUR I
17	GONZALEZ RIVERA MARCELINO	SURMAR I	37	QUINTERO S.A. PESQ.	CRUSOE I
18	GONZALEZ RIVERA MARCELINO	WALRUS	38	QUINTERO S.A. PESQ.	DON STEFAN
19	GONZALEZ SILVA MARCELINO	BERTA	39	QUINTERO S.A. PESQ.	ELDOM
20	GRIMAR S.A. PESQ.	DON ENRIQUE	40	QUINTERO S.A. PESQ.	RAUTEN

3.2. Embarcaciones artesanales inscritas

El Registro Pesquero Artesanal que lleva el Servicio Nacional de Pesca consigna un total de 1.408 embarcaciones artesanales inscritas para operar sobre el recurso besugo (Tabla 2). El 67% de estas embarcaciones están inscritas en la VIII Región. Sin embargo, históricamente el esfuerzo artesanal sobre besugo ha sido marginal, en cuyo contexto, los desembarques reportados han sido en calidad de fauna acompañante de otras pesquerías, particularmente de crustáceos demersales.

Tabla 2. Embarcaciones artesanales inscritas en el Registro Pesquero Artesanal

Región	B.Remo	B. Motor	Lancha	TOTAL
III	1	4	6	11
IV	5	60	5	70
V	3	71	14	88
VI		42		42
VII	2	197	5	204
VIII	58	274	614	946
IX		1	4	5
X		4	20	24
XIV	1	1	16	18
Total País	70	654	684	1408

Fuente: SERNAPesca, 2012

4. FAUNA ACOMPAÑANTE

Históricamente, el recurso besugo ha sido informado como fauna acompañante en las capturas declaradas por la flota industrial en pesquerías dirigidas a la captura de recursos demersales con redes de arrastre de fondo en la plataforma continental, a saber:

- Pesquería de crustáceos demersales con arrastre de fondo (zonas centro-norte y centro-sur)
- Pesquería demersal industrial de merluza común con arrastre de fondo (zona centro-sur)
- Pesquería demersal industrial de merluza de cola con arrastre de fondo (zona centro-sur)
- Pesquería demersal industrial de merluza de cola con arrastre de fondo (zona sur-austral)
- Pesquería demersal industrial de palangre de merluza del sur (zona sur-austral)
- Pesquería demersal industrial de palangre de congrio dorado (zona sur-austral)

Por su parte, en las capturas dirigidas a besugo en el área de la unidad de pesquería con red de arrastre de fondo, se ha detectado la presencia de diversas especies como fauna acompañante, como se consigna a continuación, en la Tabla 3.

Tabla 3. Fauna acompañante en la pesca dirigida a besugo con red de arrastre de fondo

Nombre común	Nombre científico
Pejerata	<i>Coelorhynchus chilensis</i>
Merluza común	<i>Merluccius gayi gayi</i>
Congrio negro	<i>Genypterus maculatus</i>
Congrio dorado	<i>Genypterus blacodes</i>
Merluza de cola	<i>Macruronus magellanicus</i>
Lenguado	<i>Paralichtys adspersus</i>
Lenguado de ojos chicos	<i>Paralichtys microps</i>
Pejerata	<i>Coelorhynchus patagoniae</i>
Alfonsino	<i>Beryx splendens</i>
Torpedo	<i>Torpedo tremens</i>
Congrio de profundidad	<i>Bassanago nielsenii</i>
Reineta	<i>Brama australis</i>
Pejeperro de profundidad	<i>Centroscymnus cryptacanthus</i>
Pejehumo	<i>Hexanchus griseus</i>
Pejeperro	<i>Pimelometopon maculatus</i>
Penegal	<i>Helicolenus lengerichi</i>
Pejerata	<i>Coelorhynchus fasciatus</i>
Pejerata	<i>Macruroplus sp.</i>
Chancharro-vieja colorada-cabrilla	<i>Sebastes capensis</i>
Pejerata grande	<i>Coryphaenoides holotrachys</i>
Chancharro	<i>Emmelichthys sp.</i>
Lenguado ojo grande	<i>Hippoglossina macrops</i>
Sierra	<i>Thyrssites atun</i>
Raya volántin	<i>Zearaja chilensis</i>
Tollo narigón	<i>Etmopterus granulosus</i>
Raya espinuda	<i>Dipturus trachyderma</i>
Tollo negro de cachos	<i>Centroscyllium nigrum</i>
Raya torpedo	<i>Psammobatis sp.</i>
Raya	<i>Raja sp.</i>
Raya eléctrica	<i>Torpedo tremens</i>
Pejegallo	<i>Callorhynchus callorhynchus</i>
Tollo narigón plomo	<i>Centroscymnus cryptacanthus</i>
Pejegato	<i>Apristurus brunneus</i>
Jaiba araña	<i>Libidothoe granaria</i>
Camarón nailon	<i>Heterocarpus reedi</i>
Langostino amarillo	<i>Cervimunida johni</i>
Jaiba paco	<i>Mursia gaudichaudi</i>
Jaiba marmola	<i>Cancer edwardsii</i>
Gamba	<i>Haliporoides diomedea</i>
Langostino colorado	<i>Pleuroncodes monodon</i>
Jaiba mora	<i>Homalaspis plana</i>

Zapateador	<i>Pterygosquilla armata</i>
Pateador	<i>Squilla sp.</i>
Cangrejo panchote	<i>Taliepus marginatus</i>
Jaiba limón	<i>Cancer porteri</i>
Jibia	<i>Dosidicus gigas</i>
Pulpo	<i>Robsonella fontaniana</i>

Esta información ha sido obtenida principalmente por dos fuentes: 1) el Programa de Seguimiento de las Principales Pesquerías Nacionales que realiza el IFOP y 2) los cruceros de evaluación hidroacústicos que han cubierto parte del área de distribución de este recurso¹.

La mayoría de las especies indicadas en el listado anterior han sido capturadas en muy bajas proporciones en esta pesquería y no siempre se han detectado en todos los lances de pesca, por lo que este listado representa fundamentalmente un registro acumulado de presencia de los ítems más representados en la pesca de arrastre de fondo dirigida a besugo.

5. DESARROLLO Y ADMINISTRACION DE LA PESQUERIA

Los primeros registros oficiales de desembarque de besugo se remontan al año 1992 y correspondieron a 579 ton extraídas por la flota industrial, desembarcadas en puertos de la VIII Región (385 ton), V Región (182 ton) y IV Región (12 ton).

Posteriormente, en el período 1994-1996, los desembarques de besugo fueron relativamente bajos. Es muy probable que el recurso haya sido capturado como fauna acompañante en la pesquería de camarón nailon y merluza común.

A partir de 1996, los desembarques comienzan a incrementarse nuevamente, superando las 5 mil toneladas en 1998 y alcanzando su máximo en el año 2000 con 5.792 ton declaradas de desembarque.

Desde el año 2001 en adelante, se registra una profunda y sostenida declinación en los desembarques declarados de este recurso, llegando a sus mínimos en el año 2009 (Fig. 1), con menos de 180 ton.

¹ Orientados a evaluar la abundancia y distribución del recurso merluza común.

No obstante, la pesquería de besugo inició su fase regulada solo a partir del 22 de agosto de 2003, fecha en la cual la Subsecretaría de Pesca decide aplicar el artículo N° 20 de la LGPA, fijando simultáneamente un límite de captura y desembarque de 3.125 ton (2.813 ton como especie objetivo) por el lapso de un año a partir de esa fecha, en todo el Mar Territorial y ZEE continental e insular.

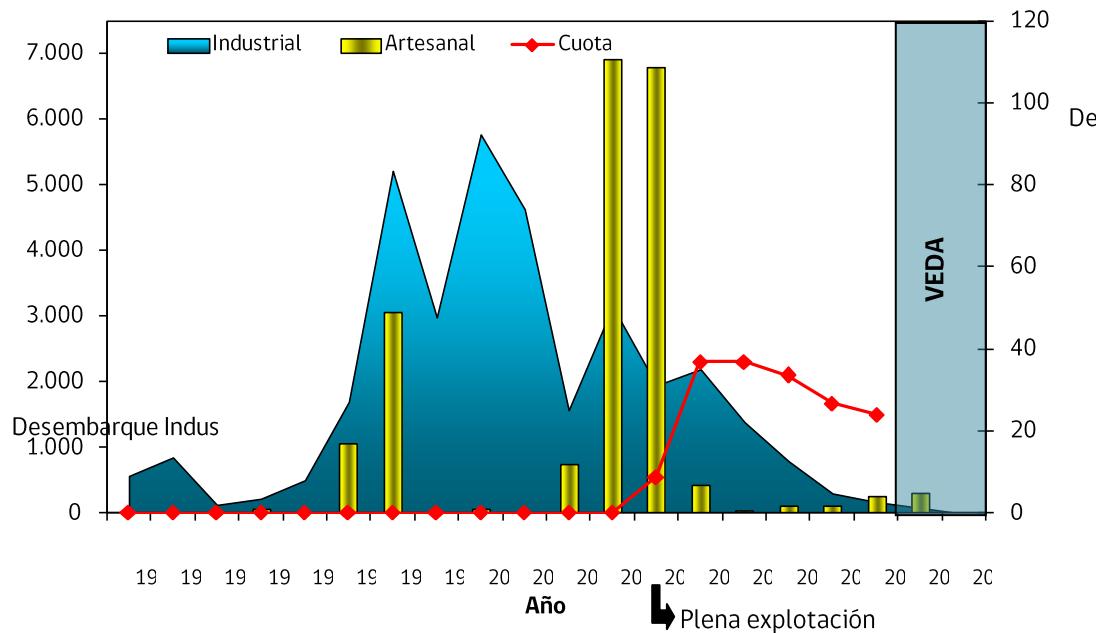


Figura 1. Desembarques (ton) de besugo. Fuente: Servicio Nacional de Pesca.

El año siguiente, fue declarada como pesquería en estado y Régimen de Plena Explotación desde la III a la X Región (D. Ex. N° 644 de 2004) fijándose una cuota de captura para el período comprendido entre el 19 de agosto y 31 de diciembre de 2004 de 550 t (475 t como especie objetivo) mediante el D. Ex. N° 646 de 2004.

Durante los años 2005 y 2006, las cuotas de captura fueron fijadas en 2.300 toneladas por año, desglosándose para ese último, en 2.150 ton como especie objetivo, 115 ton para investigación y 35 ton para ser extraídas en calidad de fauna acompañante de otras pesquerías (D. Ex. N° 1.576/05).

En virtud de los antecedentes provistos por la evaluación de stock, a partir del año 2007 comenzó a reducirse el monto de la cuota de captura, que se fijó en 2.094 ton (D. Ex. N°1512/06), a lo que le siguió la cuota global anual de captura del 2008 de 1.675 ton (D. Ex. N°1779/07) y la del año 2009, que se fijó en 1.500 ton (D. Ex. N°1676/07).

Sobre la base de los antecedentes disponibles sobre el estado de conservación del recurso, el siguiente año 2010, la Subsecretaría de Pesca consideró que la condición de

conservación del recurso no permitía autorizar capturas que pudiesen ser compatibles con la sustentabilidad de la biomasa desovante ni menos con escenarios de recuperación de la misma.

Por lo anterior, se estableció una veda biológica para besugo en el área de su unidad de pesquería, entre el 1 de enero y el 31 de diciembre de 2010 mediante el D. Ex. N°1.962 de 2009. Esta medida de regulación ha venido siendo renovada los años siguientes (D. Ex. N° 1470 de 2010, D. Ex. N° 04 de 2012) en consideración a la baja productividad y escasa resiliencia de esta especie.

6. ESTATUS DEL RECURSO

En general, todos los antecedentes disponibles indican que el recurso se encuentra profundamente impactado por los altos niveles de explotación ejercidos en años anteriores (Fig. 2).

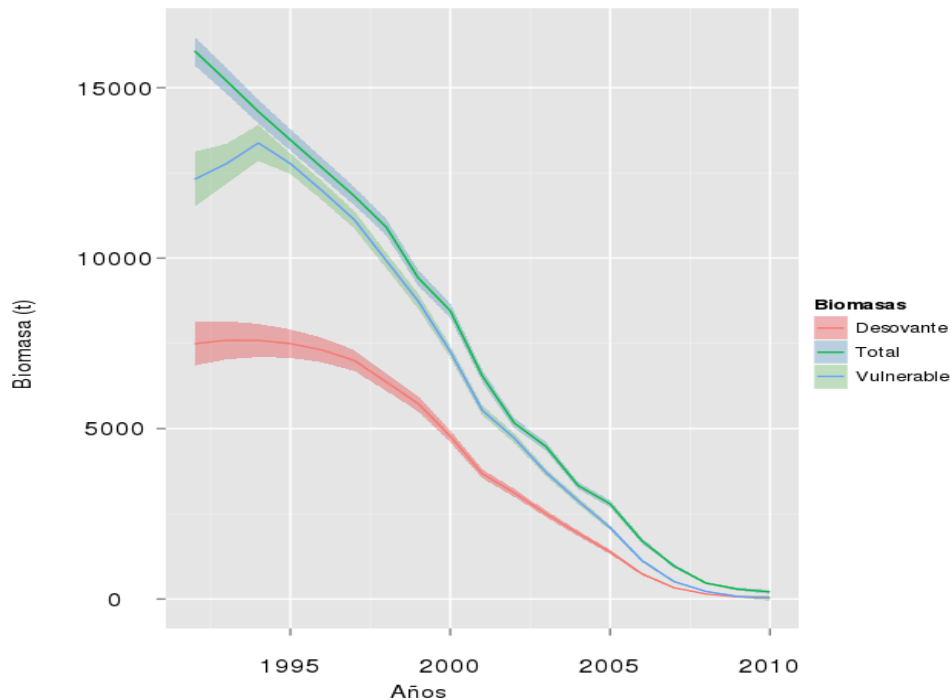


Figura 2. Trayectorias de la biomasa total, desovante y explotable de besugo, entre 1992 y 2010. Tascheri *et al.*, (2011).

Al respecto, el informe sobre la situación del recurso, Tascheri et al. (2011²) señala lo siguiente:

“La biomasa desovante disminuyó lentamente entre los años 1992 y 1997 a una tasa media de reducción anual de 3% y consecuentemente se mantuvo en torno a un valor promedio de 7 mil 400 toneladas. A partir de 1998 el stock reproductor comenzó a reducirse a mayor velocidad, con una tasa anual promedio de 18% entre 1998 y el año 2005. En este período, la biomasa disminuyó de 6 mil 366 toneladas a mil 382 toneladas. La velocidad de reducción del stock reproductor se aceleró entre los años 2006 y 2010 con un promedio de reducción anual de 49% y consecuentemente la biomasa desovante disminuyó de 737 toneladas a 45 toneladas.”.

Respecto de los factores causales del actual estado del recurso, Tascheri et al. (op. cit.) señalan que:

“Entre los años 1999 y 2003 y bajo niveles de mortalidad por pesca que no excedieron el valor objetivo, la biomasa desovante continuó en un proceso de reducción, alcanzando un valor de 0.4Bo al final de este período. En los años 2004 y 2005, la disminución del stock reproductor continuó de modo que en estos años el stock se encontró en riesgo de sobre-explotación. Entre los años 1992 y 2005, sólo en el éste último año la mortalidad por pesca se aproximó al valor límite (Figura 22). La situación se agravó desde el año 2006 en adelante, debido a que el stock desovante no sólo continuó en una constante reducción, sino que además sostuvo mortalidades por pesca muy por encima del valor límite y consecuentemente, entre los años 2006 y 2010 el stock de besugo se encontraba tanto en una situación de sobre-explotación como de sobrepesca.”

² Tascheri, R., Canales, C., Flores, I. y F. Contreras. 2011. *Estatus y posibilidades de explotación biológicamente sustentables de los principales recursos pesqueros nacionales, año 2012, Besugo*. Segundo Informe. IFOP. 51 p + Anexos.

Al respecto, es necesario señalar que en una revisión de los estudios de crecimiento efectuada por el IFOP (Ojeda *et al.*, 2010), encontraron que el besugo alcanzaría una edad máxima en torno a 54 años y que su clase modal está representada principalmente por los 32 - 36 años, lo que lo caracteriza como una especie de baja productividad.

Sin embargo, los estudios previos utilizados para fines de evaluación de stock realizados por investigadores de INPESCA Gálvez *et al.* (2000³) y posteriormente por Cubillos *et al.* (2009⁴) llevaban a concluir que este recurso tenía crecimiento más rápido y menor longevidad (alrededor de 15 años). Estos estimados también afectaron a otros parámetros vitales, tales como la tasa instantánea de mortalidad natural (M), que Cubillos *et al.* (*op-cit.*) estimaban fluctuaba entre valores de 0,25 a 0,41 año⁻¹.

Basado en los estudios antes señalados, todos los años previos este recurso fue considerado y evaluado como un recurso de mediana a alta productividad. Este error en la asesoría científica llevó a que las evaluaciones y sus consecuentes estimados de productividad excedentaria fuesen también errados y las recomendaciones de capturas biológicamente aceptables no fuesen suficientemente precautorias como para al menos mantener los niveles de biomasa desovante.

Lo anterior, sumado a las altas tasas de remoción anuales ejercidas sobre este recurso hasta el año 2003 por todas las fuentes (tanto como recurso objetivo o en calidad de fauna acompañante), período durante el cual la pesquería estuvo administrada con libre acceso y sin regulaciones de captura, explican la fuerte reducción de la abundancia y biomasa desovante, el profundo deterioro de la estructura de edades del stock.

En efecto, el sobrepasamiento de tasas de mortalidad por pesca precautorias (tales como $F=M$, F_{RMS} , $F_{40\%BD_0}$ ⁵) que llevaron al stock desovante a una reducción extrema, por bajo los niveles límites mínimos sustentables (i. e., $BD_{20\%BD_0}$; $BD_{10\%BD_0}$) dada la baja resiliencia de este recurso de aguas profundas.

³ Gálvez, Mauricio, H. Rebolledo, C. Pino, L. Cubillos, A. Sepúlveda y A. Rojas. 2000. Parámetros biológico-pesqueros y evaluación de stock de besugo (*Epigonus crassicaudus*). Informe Final. Instituto de Investigación Pesquera. Talcahuano 110 p.

⁴ Cubillos, Luis, M. Aguayo, Castillo-Jordan, C, J. Peñailillo, M. Neira, E. Sanhueza, M. Pedraza-García y M. Salamanca. 2009. Edad, crecimiento y mortalidad natural de besugo. Informe Final Corregido. Proyecto FIP-2006-37. Depto. Ocean. Universidad de Concepción. 154 p.

⁵ Esto significa que las capturas autorizadas o su equivalente medido como tasa instantánea de mortalidad por pesca (F) nunca debió superar el nivel de la tasa instantánea de mortalidad natural (M), o en su defecto, aquel F que reduce la biomasa desovante del stock hasta un nivel en que se logra su máxima producción de excedentes (F_{RMS}) o cualquiera de sus valores aproximados, como por ejemplo, el que deja en el agua el 40% del stock desovante que habría existido en ausencia de explotación, antes del inicio de la pesquería ($F_{40\%BD_0}$), entre otros.

Sobre la base de los análisis realizados por los autores antes señalados, y la disponibilidad de los nuevos antecedentes científicos respecto de los parámetros vitales de *E. crassicaudus*, se estableció un estatus corregido para este recurso, que evidencia su condición de agotamiento por la sobrepesca ejercida en años anteriores al 2003.

Sin embargo, también queda en evidencia en la Figura 3 que, aún con las menores capturas ejercidas durante el período regulado con cuotas de captura, la mortalidad por pesca excedió los límites precautorios desde el año 2005 en adelante, principalmente debido a la rápida reducción de la biomasa desovante (BD), particularmente cuando ésta bajó del 40% respecto de sus niveles iniciales estimados al año 2009.

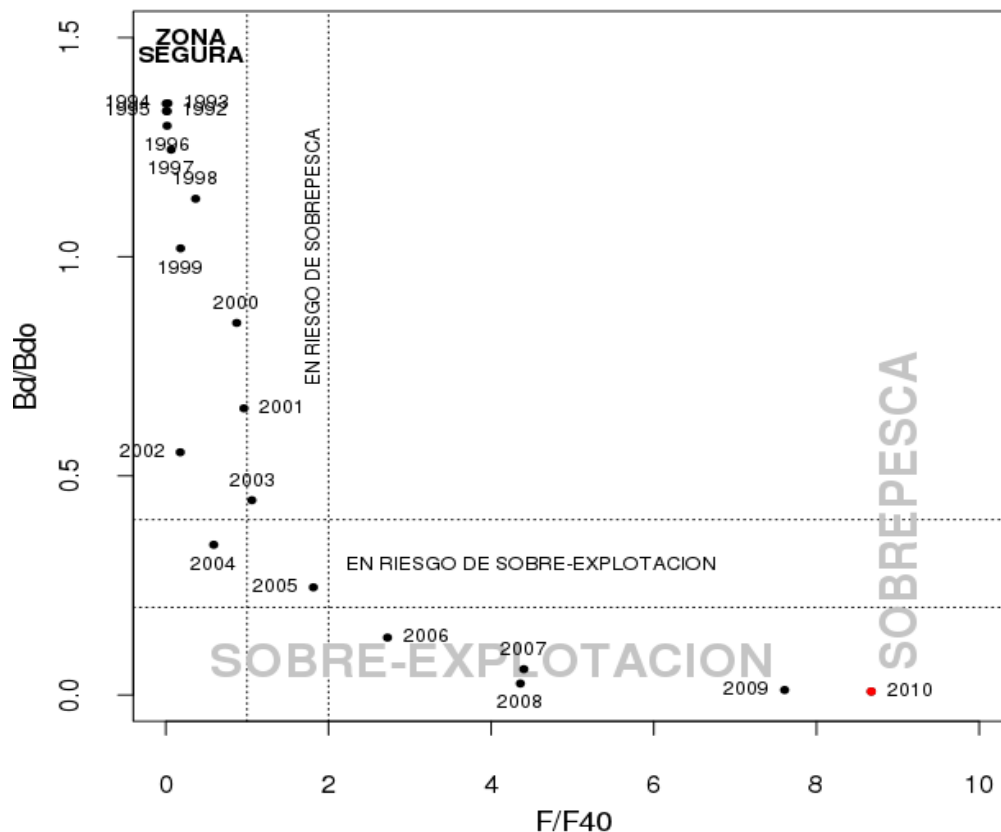


Figura 3. Trayectoria de explotación y estatus del recurso besugo. Tascheri *et al.*, (2011).

Conforme a los resultados que entregó el estudio de Tascheri *et al.*, (2011), el stock desovante de este recurso se encontraría reducido a un nivel que representa el 0,6% de sus niveles previos a los comienzos de su explotación comercial del año 1992 (Fig. 3).

De lo anterior puede concluirse lo siguiente:

- La biomasa desovante estimada al año 2010 representa el 0,6% de la existente al inicio del año 1992.
- No se detectan reclutamientos de importancia.
- El recurso se encuentra actualmente en estado de agotamiento por sobrepesca.
- Dada la situación de agotamiento del stock desovante y la gran longevidad del recurso que se ha estimado preliminarmente, es muy incierto determinar los plazos dentro de los cuales podría esperarse una recuperación de este recurso a niveles mínimos que aseguren su conservación (e. g., $BD > 20\%BD_0$).

7. CONCLUSIONES

- i) El recurso besugo se encuentra sobre-explotado y en una situación de extrema reducción de su biomasa desovante ($BD_{2010} \approx 0,06 BD_{1992}$).
- ii) El estatus del recurso sobrepasa largamente el Punto Biológico de Referencia considerado como más extremo (o “límite duro”) en términos de sus niveles de biomasa desovante, para fines de asegurar su viabilidad futura como especie y su conservación como recurso pesquero (i. e., $0.1 BD_0$), lo que lleva a calificarlo como un **recurso agotado**.
- iii) Antecedentes recientes sugieren que el recurso es de baja productividad y poco resiliente.
- iv) Dada la gran incertidumbre sobre los parámetros vitales de la especie *E. crassicaudus*, la escasa capacidad de recuperación del recurso y su actual estus de conservación, no es posible determinar sus posibilidades de recuperación ni los horizontes temporales en los cuales ello pudiera realizarse.
- v) Dentro del contexto antes señalado, el recurso besugo no está en condiciones de sustentar ningún nivel de explotación, incluso como fauna acompañante.
- vi) Dado lo anterior, el tamaño actual de las flotas actualmente autorizadas (tanto industrial como artesanal) excede largamente cualquier posibilidad de explotación comercial en este recurso.

vii) Considerando los antecedentes expuestos precedentemente, se estima necesario mantener la suspensión de la recepción de solicitudes y autorizaciones de pesca industriales, y la inscripción en el registro artesanal de besugo, entre otras medidas.

8. RECOMENDACIONES

En base a lo consignado en los antecedentes y lo visto en las conclusiones se recomienda:

- i) Suspender la recepción de solicitudes y el otorgamiento de nuevas autorizaciones de pesca para la unidad de pesquería de besugo (*Epigonus crassicaudus*), comprendida entre la III y X Regiones, por el lapso de un año.
- ii) Suspender por igual período al consignado en el punto anterior, la inscripción en el Registro Pesquero Artesanal de las Regiones III a X, especie besugo (*Epigonus crassicaudus*) y su fauna acompañante indicada en el presente informe, de conformidad con lo dispuesto en el artículo 33 del D.S. N° 430, de 1991.