

INFORME TÉCNICO (R.PESQ.) N°93

**CUOTA GLOBAL ANUAL DE CAPTURA DE
RAYA VOLANTÍN ENTRE LA VIII REGIÓN Y EL
PARALELO 41°28.6 L S, AÑO 2005.**

Valparaíso, octubre de 2004

CONTENIDO

1	OBJETIVO	1
2	ANTECEDENTES	1
2.1	De la pesquería.....	1
	Desembarques globales, por región y unidad de pesquería.....	1
2.2	Del recurso	4
	Dinámica de la pesquería	4
3	INDICADORES	5
3.1	Del recurso	5
	Rendimientos de pesca	5
	De la estructura de tallas y proporción sexual.....	6
	Estimaciones de Biomasa	6
4	ANALISIS.....	8
4.1	Estado del recurso en su unidad de pesquería y Diagnostico	8
4.2	Objetivo de conservación.....	9
4.3	Propuesta de cuota	9
4.4	Diseño de la cuota.....	10
5	RECOMENDACIONES	12

1 OBJETIVO

El presente informe tiene por objetivo, entregar los antecedentes técnicos que fundamentan la proposición de una cuota global de captura de raya volantín (*Dipturus chilensis*), en la unida de pesquería definida entre la VIII a 41°28,6` L.S. para la temporada 2005.

2 ANTECEDENTES

Los principales antecedentes generales relacionados con la pesquería sustentada por este recurso, han sido compilados y resumidos en una Ficha Técnica (ver Anexo I), la cual debiera dar al lector una comprensión general tanto del recurso como de la pesquería. En esta ficha se destacan los aspectos legales vigentes; la distribución y biología del recurso; las cuotas de captura y desembarques en la pesquería; usuarios, sistemas de pesca y naves; y, mercado volumen de exportaciones y montos totales. Sin perjuicio de lo anterior se expondrán mas en detalle los aspectos biológicos y pesqueros mas relevantes para el objetivo del informe.

2.1. De la pesquería

Desembarques globales, por región y unidad de pesquería

Los desembarques nacionales de raya desde su registros iniciales a la fecha presenta una tendencia sostenida de crecimiento, en esta evolución se pueden distinguir al menos tres periodos, el primero: desde 1979 a 1992 donde los desembarques nacionales de raya¹ fluctuaron entre 500 ton y 2.500 ton, aunque el último valor alcanzado excepcionalmente sólo en 1980, hecho que bien puede corresponder a una identificación incorrecta de la especie. El segundo periodo va desde 1993-1999, se caracteriza por un incremento fuerte de los desembarques, estimulados por la incremento de demanda asiática y desarrollo industrial de la pesquería, en este período se define la unidad de pesquería actual y los desembarques se escalan a niveles totales estabilizados en torno a 2.800 toneladas. El tercer periodo, va a desde 1999 a la fecha, se caracteriza por un aumento del interés artesanal en la pesquería, junto con el término de las operaciones industriales de buques palangreros, esto significo un nuevo re-escalamiento de los desembarques por sobre las de 3.000 ton (Figura 1a).

Desde el cambio de régimen, los desembarques son explicados por las capturas de la flota artesanal concentrada en la zona sur de Chile (VIII-XII Región), ya que al norte de dicha zona los desembarques no superan 215 ton, con excepción a lo registrado el año 2003 (Figura 1b).

¹ Se identifica genéricamente como raya en los Anuarios Estadísticos de Pesca

Este nuevo escenario ha propiciado que las cuotas de pesca en la unidad de pesquería sean completadas tempranamente, en tanto los desembarques continúan incrementándose al sur de la U.P (41°28,6 L.S) , y en particular en el área fuera de la unidad de pesquería de la X Región, hecho que incorpora una alta incertidumbre en el origen de los desembarques en el área (Tabla I, Figura 1c). Cabe señalar que durante el año 2003, las estadísticas de desembarque nos indican un importante aumento de las capturas de raya por parte de la flota industrial, situación que no se observaba durante los años anteriores, estas estadísticas tienen algún grado de incertidumbre (Figura 1).

Los desembarques artesanales de la X Región durante el año 2003, presentaron un notable incremento, esto sumado a las señales del mercado y el avance de los acuerdos comerciales con economías demandantes de este recurso, sugieren una mayor incentivo para seguir aumentando los desembarques en el corto mediano plazo.

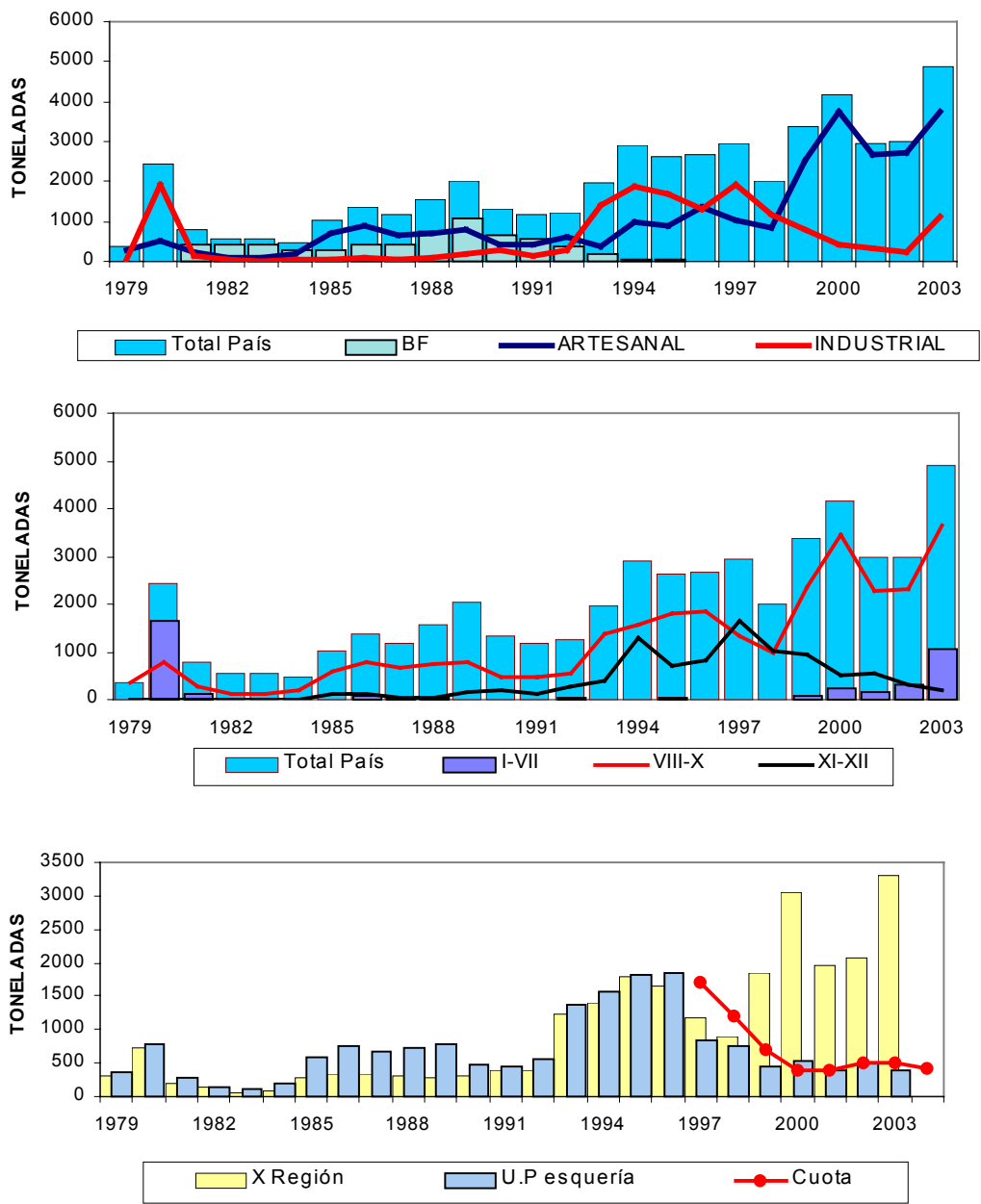


Figura 1. Evolución de los desembarques de raya volantín por flota, Regiones y Unidad de pesquería.

2.2 Del recurso

Dinámica de la pesquería

La dinámica de desarrollo de la pesquería de raya volantín se modula por un lado por las características propias de la especie como son:

- baja fecundidad
- baja productividad somática
- alta longevidad (hasta 20 años),
- largos períodos de gestación
- Copula interna
- maduración sexual tardía (10 a 12 años),
- baja Resiliencia

y por las características de la pesquería, donde las variables más relevantes son los niveles de esfuerzo, patrones de selectividad y capturas reales que configuran la mortalidad por pesca (F) efectiva.

La combinación de estos atributos biológicos hacen que estas poblaciones sean altamente susceptibles de ser afectadas por procesos de sobrepesca por reclutamiento, incluso a bajas tasas de explotación. En efecto, Walker y Hislop (1998), indican que poblaciones explotadas de raya son particularmente sensibles a presiones de esfuerzo y sobrepesca, por lo que la administración pesquera de las Islas Malvinas, por ejemplo, ha implementado un estricto plan de manejo y control de la pesquería de raya en esa área.

3 INDICADORES

3.1. Del recurso

Rendimientos de pesca

En 1993, durante los estudio iniciales, el Instituto de Fomento Pesquero realizó cruceros de prospección a través de los cuales se recolectó información biológica y pesquera básica.

Estos resultados estimaron una captura por unidad de esfuerzo (CPUE) de 0,278 kg/anuelo. Desde esa oportunidad y hasta el año 2000, no se contó con información confiable de este indicador, los últimos estudios (Pesca de Investigación U. Austral de Chile) realizados el año 2000 y 2001 estimaron una CPUE de 0,102 kg/anz y 0.042 kg/anz respectivamente. Por otra parte las series temporales elaboradas por el IFOP, indican que desde noviembre de 1999 hasta diciembre del 2002, existe una tendencia decreciente de los rendimientos, lo que es coherente con los resultados anuales observados entre el año 2000 y 2002. Sin embargo en la temporada 2003, se registró un incremento notable de este indicador, cuya tendencia debiera mostrarse con mayor claridad durante el año 2004 (Figura 2)

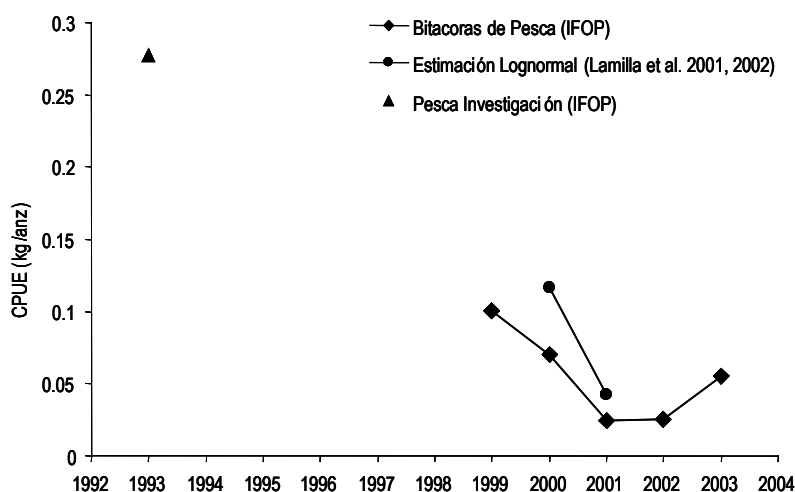


Figura 2: Estimaciones de índices de abundancia de raya volantín obtenidos durante las pescas de investigación desarrollada por la Universidad Austral de Chile (—●—), durante la pesca de investigación desarrollada por IFOP el año 1993 (▲) y desde las bitácoras de pesca obtenidas por IFOP (—◆—)

De la estructura de tallas y proporción sexual

Entre el periodo 1987 y 1997, la proporción de ejemplares machos capturados bajo la talla de 50% de madurez sexual es mayor hasta en un 20% con respecto a la fracción de hembras, las cuales fluctuaron en torno al 63 %. Desde el año 1999 se aprecia una sostenida disminución en el porcentaje de ejemplares machos y hembras inmaduros, superando el año 2002 un 70% en los desembarques totales. Las proporciones del año 2003, muestran nuevamente presencia de ejemplares machos inmaduros en las capturas (Figura 3).

La proporción sexual en los desembarques se encuentra inclinada hacia la fracción de hembras, fluctuando estas últimas en torno al 60 %. Desde el año 1999 se aprecia un incremento en la proporción de hembras en los desembarques totales (Figura 3).

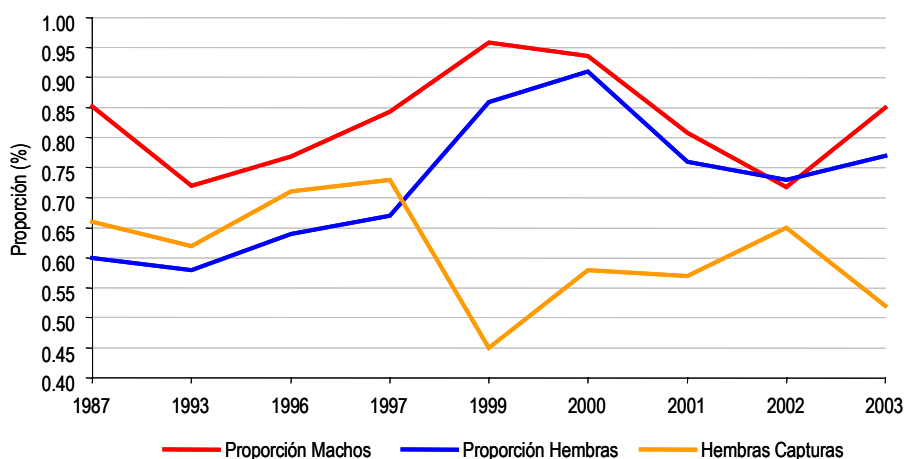


Figura 3: Evolución temporal de la proporción de ejemplares bajo talla al 50% de madurez sexual para machos (línea roja) y hembras (línea azul) y proporción de hembras en los desembarques (línea amarilla) en los años con estructuras de tallas y muestreos de longitud.

Estimaciones de Biomasa

Las evaluaciones de stock disponibles corresponden a las realizadas por el Instituto de Fomento Pesquero en los años 1980-81, a través del método de área barrida en el área delimitada entre los paralelos 38° LS y 41° LS; se estimaron que existía una biomasa vulnerable de 10.000 y 18.000 toneladas en invierno y primavera respectivamente. En el invierno de 1993, el mismo Instituto estimó una biomasa de 19.100 ton, entre las latitudes 32°30' LS y 40°00' LS, y 9.800 ton en el área comprendida entre el 41°40' y 47° L.S. en 1993.

Posteriormente, las estimaciones de biomasa en este recurso en su unidad de pesquería corresponden a evaluaciones indirectas a través de modelos de evaluación de stock.

La evaluación indirecta realizada durante el año 2004, indicaba que las estimaciones de biomasa vulnerable anuales para 1980-81 y 1993, corresponden a 16.000, 15.200 y 8.200 toneladas.

Asimismo nos indican que la biomasa total, desovante y vulnerable, mostraron una sostenida disminución desde 1979 a 1998, esta baja sostenida se intensifica a partir del año 1993, alcanzando niveles de BD del orden de 1.000 toneladas el año 1999. A partir de este último año la biomasa total, detiene su caída y se ha mantenido cercana a las 5.000 ton. En tanto la biomasa desovante y vulnerable se observa en igual periodo, un leve recuperación lo cual sugiere que ambas biomasa se encontrarían al año 2003 en torno 1.500 ton y 4.000 ton respectivamente, en relación a los efectivos a comienzo de la pesquería. (Figura 4)

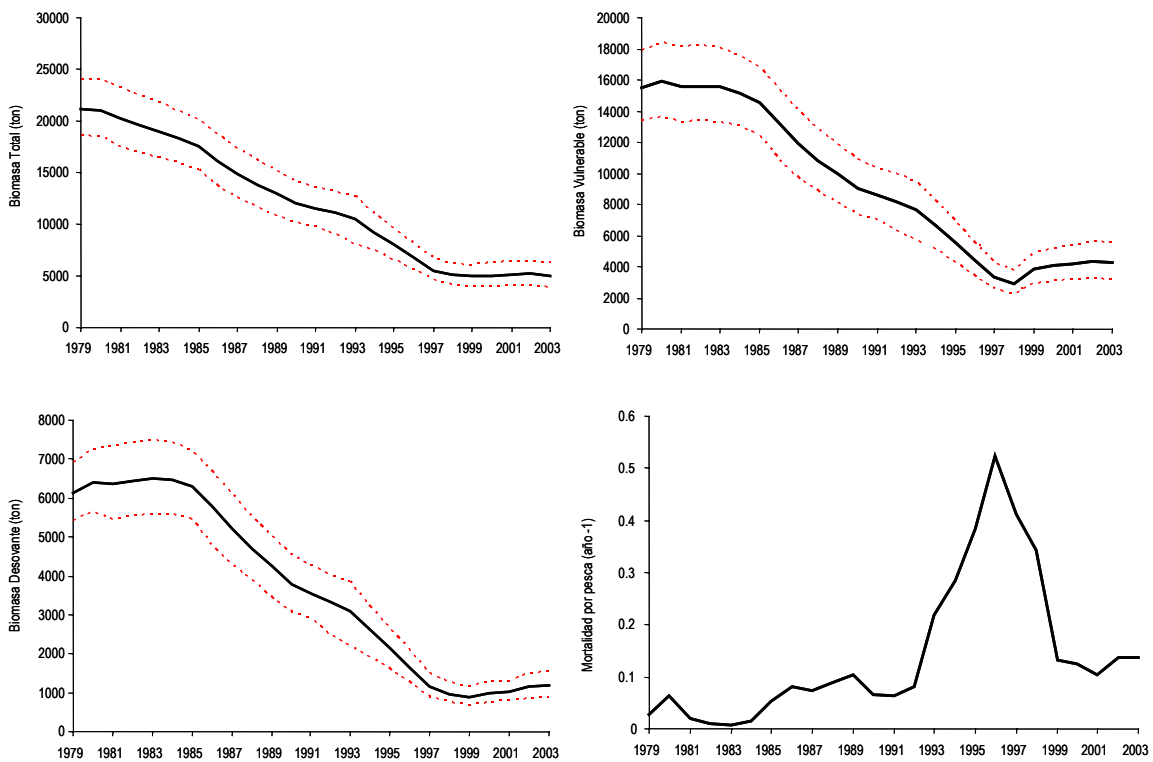


Figura 4 : Trayectoria de la biomasa total, biomasa desovante, biomasa vulnerable y mortalidad por pesca para el periodo 197-2003, bajo el supuesto que los desembarques en la unidad de pesquería durante el año 2003 corresponde a los declarados por la flota artesanal.

4.1 Estado del recurso en su unidad de pesquería y Diagnóstico

Conforme a los antecedentes y evolución de los indicadores más relevantes disponibles del stock de raya volantín en su unidad de pesquería, es posible señalar que la biomasa total se encuentra reducida entre un 22% y 24 % de la registrada a inicios de la pesquería. Por su parte la biomasa vulnerable se encuentra estabilizada en torno al 27% sin señales de recuperación, de la misma manera la biomasa desovante se encontraría cercana al 20% de la que hubo a principios de la pesquería.

Conforme a lo anterior la pesquería en su unidad administrativa, desde el límite norte de la VIII a la paralelo 41°28,6' L.S. se encuentra estable dentro de una condición de sobre pesca por reclutamiento.

El diagnóstico elaborado a partir de los indicadores del modelo de evaluación e indicadores biológicos pesqueros disponibles, nos indica que el recurso ha alcanzado el estado de sobrepesca por los altos niveles de explotación registrados en el periodo 1995 a 1998, ejercidos por la operación de buques palangreros, lo cual elevó la mortalidad por pesca al orden de 0.6 /año el panorama se dificulta si se considera que la raya madura tardíamente en su ciclo de vida, presenta una baja fecundidad, invierten gran cantidad de energía en un pequeño número de huevos (<300 unidades /año) y por lo tanto son especies de una baja resiliencia poblacional.

Cabe señalar que la BD comienza a caer aceleradamente desde 1985, cuando las capturas artesanales se elevaron algo por sobre las 500 toneladas, lo cual confirma la extrema sensibilidad del recurso a bajas tasa de explotación.

Por lo anterior el reclutamiento de este recurso es fuertemente dependiente del stock adulto. Así, los niveles de capturas a los cuales fue sometido este recurso en el periodo 1995-1998, pueden haber acelerado la capacidad de respuesta a pesar de las fuertes medidas de regulación adoptadas.

La fuerte presión de pesca podría haber conducido a la población al estado de sobrepesca que se estima hoy, que sumado a la baja resiliencia, probables subreportes y descartes no documentados de la pesquería, no ha permitido alcanzar niveles sustentables de biomasa explotable.

4.2 Objetivo de conservación

El objetivo de conservación coherente con el diagnóstico del recurso en su unidad de pesquería, debe propender de manera gradual a la recuperación del stock desovante hacia niveles más seguros, por ello se recomienda en el mediano plazo utilizar un Punto Biológico de Referencia equivalente a F30%

4.3 Propuesta de cuota

La propuesta de cuota se desprende del análisis de los antecedentes disponibles como son la evaluación de stock, los meta análisis realizados para pesquerías de rayas, complementados por criterios para un adecuado manejo de la pesquería.

En primer lugar es necesario estimar la tasa de explotación equivalente al F30 % y la proyección de la razón entre Biomasa desovante (BD) proyectada (proj) y la BD del año 2005 y en paralelo dimensionar los riesgos que la Bd proj sea menor a la BD 2005. En este sentido las asesorías técnicas entregadas por el Instituto de Fomento Pesquero, realizadas a través de simulaciones de mediano corto plazo, nos indican que la tasa de explotación coherentes con el objetivo de manejo no debiera superar el 10 %, en tanto la tasa de explotación más segura para incrementar la biomasa desovante en el mediano plazo no debe superar el 6 % (Figura 4)

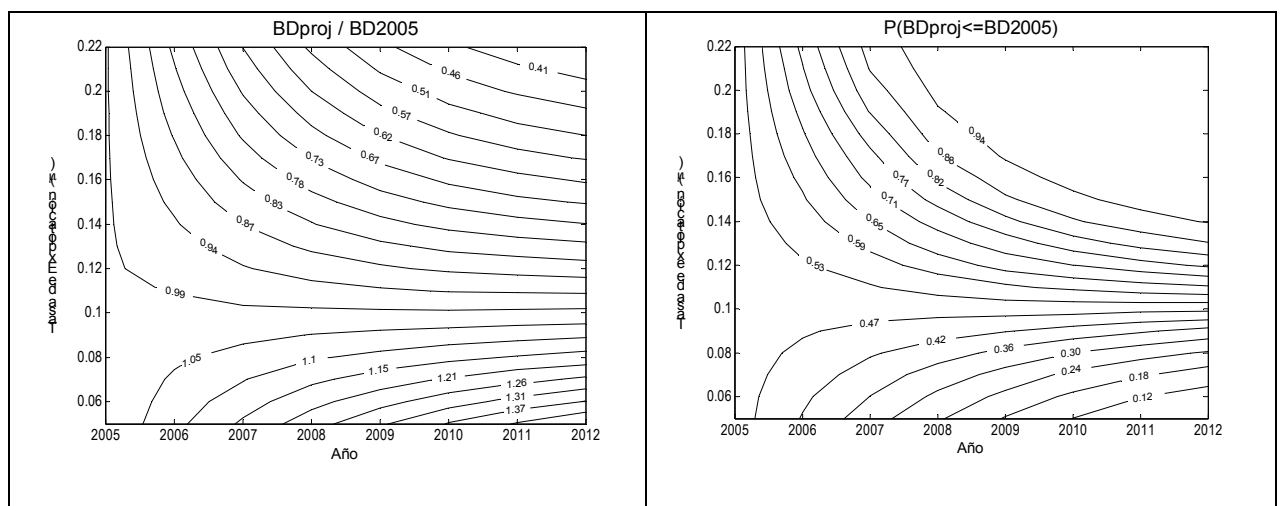


Figura 4. Contornos de la razón (BD proj / BD2005) y riesgo de la biomasa desovante proyectada sea menor que la biomasa desovante estimada a inicios del 2005, para distintas tasa de explotación constantes.

Una vez seleccionada la tasa de explotación conforme a los objetivos y riesgos, se procede a calcular la CTP, la cual también cuenta con un perfil probabilístico asociada al riesgo de sobrepasar la tasa de explotación de referencia seleccionada, en función de la cuota calculada (Figura 5.)

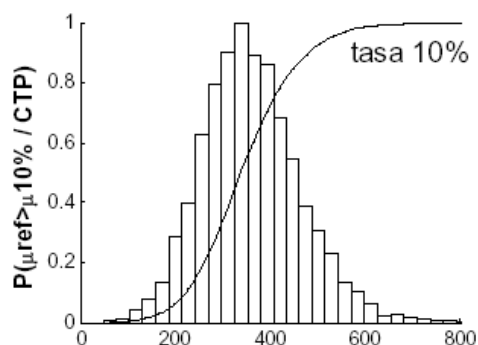


Figura 5 Perfiles de riesgo de sobrepasar la estrategia de explotación de referencia dado un nivel de captura para el año 2005 $P(\mu > \mu_{ref} / \text{cuota})$.

Las orientaciones técnicas más conservadoras, coherentes con un manejo precautorio, asumiendo que las desembarques y las estimaciones de CPUE no tienen errores, apuntan a una captura biológicamente recomendable que no debiera superar las 354 toneladas anuales.

Sin embargo, en consideración a que un ajuste dentro de una pesquería que ya se encuentra muy reducida debe hacerse gradualmente, se propone establecer para el año 2005 una cuota global anual de captura de raya de 400 toneladas, en el área de su unidad de pesquería declarada en plena explotación.

4.4. Diseño de la cuota

El desarrollo de la pesquería, una vez caducadas las autorizaciones de la flota palangrera por no operación, se mantiene sustentado por las capturas artesanales, lo que sumado al ordenamiento espacial de las misma permitió un adecuado desempeño local de esta pesquería durante la temporada 2004.

En este sentido, esta Subsecretaría de Pesca propone descontar de la cuota global anual las reservas de investigación, en segundo lugar, mantener la cuota resultante por sectores en función de los desembarques históricos (2001-2002), a continuación descontar la fauna acompañante para cada sector (arrastre industrial y espíneles artesanales) y finalmente desagregar la cuota objetivo artesanal por región y área en función de los aporte a los desembarques en las mismas dos temporadas, de la misma manera a la recomendada para la temporada 2004.

En consecuencia el fraccionamiento de la Cuota Global de Captura de 400 toneladas sería:

Investigación: 20 toneladas.

Esta cifra corresponde al máximo % permitido por la Ley 19.849 (5 %) y se reserva para cumplir con eventuales solicitudes de investigaciones con orientaciones bio-pesqueras, de desarrollo y de ordenamiento si corresponde en su merito.

Especie objetivo con fauna acompañante: 380 toneladas

Realizados los descuentos de reservas de investigación, la cuota por sector se estimo en función de los aportes promedios de las temporadas más recientes.

De esta manera, el promedio de las temporadas cerradas 2001-2002. Por lo tanto la división por sectores propuesta es:

- 42 toneladas sector industrial
- 338 toneladas sector artesanal.

Fauna acompañante: 53 toneladas

Teniendo en consideración los argumentos presentados en el informe técnico R. .PESQ. N° 85/2003, como también su favorable desempeño se propone mantener los porcentajes de 15% como porcentaje máximo, medido en peso, por viaje de pesca en la pesquería de congrio dorado realizada desde lanchas artesanales y una cuota máxima de **38 toneladas** y mantener un 5 % de porcentaje máximo, medido en peso, por viaje de pesca, en la pesquería de merluza común con arrastre y una reserva máxima de **15 toneladas**.

En consecuencia, las **cuotas como especie objetivo** por sector alcanzan a:

Sector Artesanal: 300 toneladas

Sector industrial: 27 toneladas

De la misma manera se propone mantener las asignaciones por Limite regional y zonal dentro del sector artesanal de manera que la cuota como especie objetivo del sector artesanal (300 toneladas) queda distribuida como:

VIII	77 toneladas
IX	63 toneladas
Limite norte X al 41°28.6 L.S	160 toneladas

5 RECOMENDACIONES

Sobre la base del diagnóstico precitado y el objetivo de conservación propuesto se recomienda establecer una cuota de 400 toneladas, de raya volantín en su unidad de pesquería, para la temporada 2005, de las cuales se reservaran 20 toneladas para investigación, 53 toneladas reservadas para fauna acompañante, divididas en 38 sector artesanal y 15 sector industrial y 327 toneladas como especie objetivo, fraccionado en 300 toneladas para el sector artesanal y 27 toneladas para el sector industrial.

Los porcentajes máximos de fauna acompañante, medido en peso por viaje de pesca y su reserva máxima recomendados equivalen a:

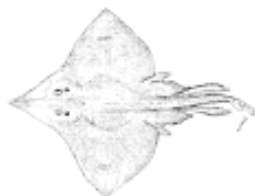
15% en la pesca dirigida a congrio dorado con espinel desde embarcaciones artesanales, reserva máxima de 38 toneladas

5 % en la pesca dirigida a otras especies por parte de naves industriales que utilizan redes de arrastre, reserva máxima 15 toneladas.

Se recomienda dividir la cuota objetivo por sectores industrial -artesanal y esta ultima regionalmente. En consecuencia la cuota como fauna objetivo bajo esta aproximación de asignación quedaría de la siguiente manera:

Flota	U.P. (ton)
Industrial	27
<i>Artesanal</i>	300
VIII	77
IX	63
<i>Limite norte X al 41°28.6 L.S</i>	160
Total	327

Conforme al estado, diagnóstico y proyecciones de la pesquería, urge aplicar una veda biológica que permita garantizar los procesos de desove en aquella época que minimice el impacto en la pesquería y maximice la oferta de huevos y el establecimiento de una limite de captura en el resto del país, y un ajuste gradual de la misma conforme a las evaluaciones mas verosímiles de la biomasa disponibles.



RAYA VOLANTIN (Dipturus chilensis)

I. ANTECEDENTES DEL RECURSO

Antecedentes biológicos

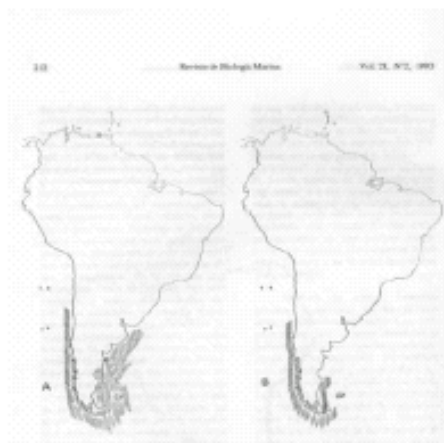
Clase	
Orden	
Familia	Rajidae
Hábitat	Demersal entre los 40 a 500 metros
Alimentación	Crustáceos en tallas menores y peces en tallas mayores.
Longitud máxima (cm)	155 cm
Longitud promedio (cm)	82 cm
Longevidad (años)	21 a 24 años
Edad de reclutamiento (y/o talla)	52 cm
Edad de primera madurez (y/o talla)	a 85 cm en machos y 100 cm en hembras equivalente a 10 y 12 años

Ciclo de vida

Es una especie longeva en la cual se han observado hembras hasta de 24 años de edad. Presenta asimismo, dimorfismo sexual en el crecimiento, en que las hembras exhiben edades y tallas mayores que los machos.

Su fecundidad es baja estimándose un total promedio de 40-50 huevos por tanda reproductiva o bien no mas de 350 huevos al año. Posee copula directa en verano. Estas especie junto a otras rayas posen una alta sensibilidad a la pesca dada su baja fecundidad, tardía madurez sexual y bajo crecimiento somático

Distribución geográfica



Distribución a nivel mundial:

Mc Eachran & Miyake (1990) afirma que el genero Dipturus es circun-tropical temperado, con un origen en el Pacifico y que mas tarde se dispersó al Atlántico vía la apertura entre la Península Antártica - Tierra del Fuego y el desplazamiento hacia el este del arco de Scotia en el Eoceno. El continente sur asumió su posición presente a principios del Terciario. Es probable que R. (Dipturus) chilensis sea una especie ancestral para el grupo Dipturus.

Distribución a nivel nacional:

Su distribución nacional va desde la I a la XII Regiones, aunque la pesquería se concentra principalmente desde la VII al sur

Distribución batimétrica: Entre 40 m y 500 m de profundidad.

Distancia media de la costa:

Muy cerca de la costa en la franja de 70 a 250 metros.

II. ANTECEDENTES LEGALES

Aspectos legales y medidas de regulación vigentes

Unidad de pesquería: Comprendida entre el limite norte de la VIII Región y el paralelo 41°28,6 L.S. Existen naves industriales autorizadas para capturarla, toda vez que son naves autorizadas para la pesca de merluza común en la zona, sin embargo la flota predominante en esta pesquería desde el año 1998-99 corresponde a la flota artesanal, la cual da cuenta del 90 % de los desembarques en la unidad e pesquería.

Régimen de acceso:

La unidad de pesquería de Merluza sur se encuentra declarada en estado y régimen de Plena Explotación (Decreto (MINECON) N° 577 del año 1997), y se encuentra suspendido el otorgamiento de nuevas autorizaciones de pesca hasta el 31-Jul-2005 (D. Ex. N° 498 de 2004). Asimismo, se encuentra suspendida la inscripción de pescadores y armadores artesanales en el Registro Artesanal, sección pesquería Merluza sur VIII, IX y X Regiones, hasta el 31-Jul-2005 (Res. Ex. N° 1850 de 2004). Fuera del área de la unidad de pesquería, el régimen de la pesquería de raya volantín es de General de Acceso.

Medidas de administración vigentes

1. Cuotas de captura:

La cuota global anual de captura de merluza del sur para 2004, al interior de su unidad de pesquería, es de 425 ton divididas en 21 ton para fines de investigación, 75 para fauna acompañante y 329 como objetivo para la flota industrial y flota artesanal, siendo asignadas 29 toneladas y 300 toneladas respectivamente (D. Ex. N° 834 de diciembre de 2003)

2. Asignaciones:

No existen asignaciones del tipo LMC, toda vez que esa pesquería no fue incluida en la Ley correspondiente.

3. Cierre de acceso

Se encuentra suspendido el otorgamiento de nuevas autorizaciones de pesca hasta el 31-Jul-2005 (D. Ex. N° 498 de 2004). Asimismo, se encuentra suspendida la inscripción de pescadores y armadores artesanales en el Registro Artesanal, sección pesquería de Raya Volantín, hasta el 31-Jul-2005 (Res. Ex. N° 1850 de 2004). Fuera del área de la unidad de pesquería, el régimen de la pesquería de merluza sur es el General de Acceso.

4. Vedas:

No tiene una veda biológica de ningún tipo, en su unidad de pesquería o fuera de ella.

5. Artes de pesca:

La pesquería industrial que dio inicio a la pesquería, debía utilizar palangre de profundidad, las naves que contaban con autorizaciones para captura merluza común y del sur podían hacerlo con red de arrastre, en tanto la pesca artesanal utiliza espinel de profundidad.

6. Talla mínima legal

Actualmente no existe una talla mínima legal

7. Porcentaje de fauna acompañante:

La pesquería de raya tiene reservas para fauna acompañante en las pesquería industrial de merluza común y la pesquería artesanal de congrio dorado.

8. Áreas de perforación:

No existen autorizaciones que vulneren la franja de las 5 millas en la unidad en la Unidad de pesquería

III. CUOTAS DE CAPTURA Y DESEMBARQUES:

Los desembarques nacionales de raya desde sus registros iniciales a la fecha presenta una tendencia sostenida de crecimiento, en esta evolución se pueden distinguir al menos tres periodos, el primero: desde 1979 a 1992 donde los desembarques nacionales de raya fluctuaron entre 500 ton y 2.500 ton, aunque el último valor alcanzado excepcionalmente sólo en 1980, hecho que bien puede corresponder a una identificación incorrecta de la especie. El segundo periodo va desde 1993-1999, se caracteriza por un incremento fuerte de los desembarques, estimulados por el incremento de demanda asiática y desarrollo industrial de la pesquería, en este período se define la unidad de pesquería actual y los desembarques se escalan a niveles totales estabilizados en torno a 2.800 toneladas. El tercer periodo, va a desde 1999 a la fecha, se caracteriza por un aumento del interés artesanal en la pesquería, junto con el término de las operaciones industriales de buques palangreros, esto significó un nuevo re-escalamiento de los desembarques por sobre las de 3.000 ton (Figura 1).

Desde el cambio de régimen, los desembarques son explicados por las capturas de la flota artesanal concentrada en la zona sur de Chile (VIII-XII Región), ya que al norte de dicha zona los desembarques no superan 215 ton, con excepción a lo registrado el año 2003 (Figura 1).

Este nuevo escenario ha propiciado que las cuotas de pesca en la unidad de pesquería sean completadas tempranamente, en tanto los desembarques continúan incrementándose al sur de la U.P (41°28,6 L.S) , y en particular en el área fuera de la unidad de pesquería de la X Región, hecho que incorpora una alta incertidumbre en el origen de los desembarques en el área (Tabla I, Figura 1c). Cabe señalar que durante el año 2003, las estadísticas de desembarque nos indican un importante aumento de las capturas de raya por parte de la flota industrial, situación que no se observaba durante los años anteriores, estas estadísticas tienen algún grado de incertidumbre (Figura 1).

Los desembarques artesanales de la X Región durante el año 2003, presentaron un notable incremento, esto sumado a las señales del mercado y el avance de los acuerdos comerciales con economías demandantes de este recurso, sugieren una mayor incentivo para seguir aumentando los desembarques en el corto mediano plazo.

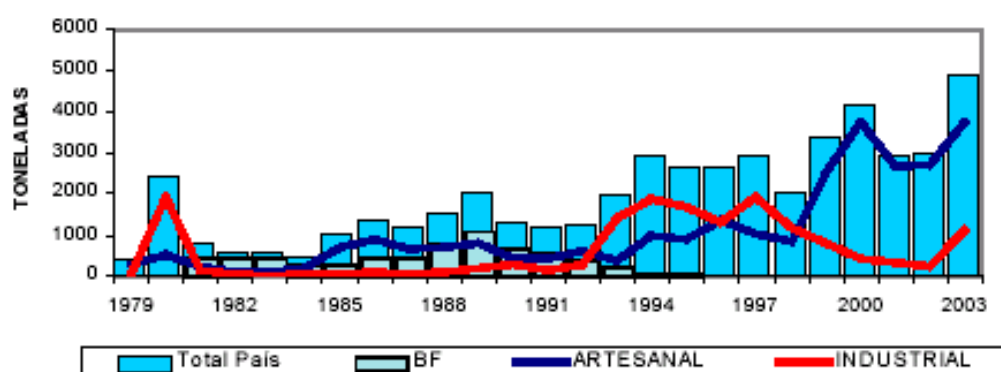


Figura 1: Desembarques históricos (ton) de raya volantín en aguas nacionales por flota 1979-2003.

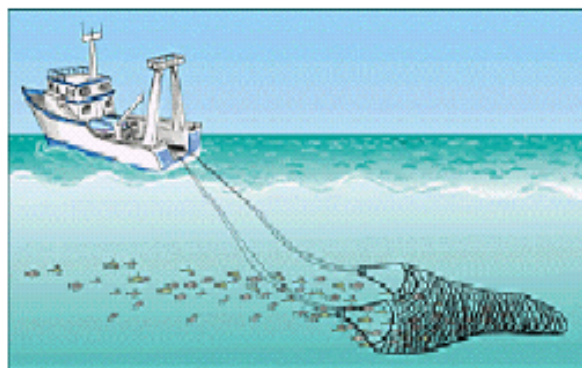
Cuotas de captura y desembarques:

Año		1997	1998	1999	2000	2001	2002	2003	2004
Desembarque	Industrial	678	462	77	98	10	69	116	
	Artisanal	639	304	381	308	490	431	269	118
Cuota		1.700	1.200	700	400	400	500	500	425

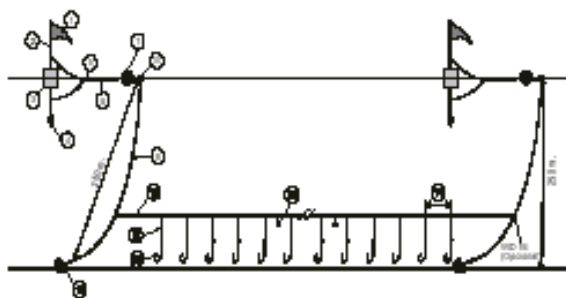
año 2004 , acumulado al 31 de octubre

IV. ARTES Y APAREJOS DE PESCA

En la pesquería industrial utilizan artes de pesca tipo arrastre fondo, en tanto la flota artesanal utiliza espineles de profundidad. Cabe señalar que actualmente la flota industrial opera de manera aislada sobre este recurso, y su registro proviene mayoritariamente en calidad de fauna acompañante de en la pesquería de merluza común. En consecuencia las características del arte son específicas y exclusivas para vulnerar este recurso.



Red de arrastre fondo: permite vulnerar de manera eficaz los peces cuando estos se encuentran cercanos al fondo marino, es utilizada por la flota industrial fabrica y hielera, corresponden a dos tipos : **Alberto;** red de 4 paneles con una altura de boca (AB) de 14 m, abertura de boca (ABB) 24 m y un largo total (LT) de 82 m, se construye en PE/PES y otros materiales de ultima generación. **Carmen;** Red de 2 paneles con AB = 14 m, ABB = 23 m y LT = 88 m, también se construye en PE/PES y otros materiales sintéticos de ultima generación.



Espinel Artesanal: Corresponden a aparejos de pesca contruidos en PP, PA y otros materiales, este espinel se caracteriza por la colocación de pesos (2 kilos) cada 1000 anzuelos, esto permite que los anzuelos estén en contacto con el fondo o muy próximos. Utilizan anzuelos N° 6 un total de 4.000 unidades app. separados cada una braza (1.8 metros).

V. USUARIOS DURANTE EL AÑO 2004 ⁽¹⁾

Flota industrial

RAYA VOLANTIN	Industrial		
Año	2002	2003	2004*
Nº Armadores	8	7	10
Nº Naves			
AUTORIZADAS	5	5	5
OPERANDO	14	14	14
Potencia**	25.769	25.279	21.644

Flota artesanal

RAYA VOLANTIN	Artesanal		
TIPO DE NAVE/ REGION	VIII	IX	X
BOTES A REMO	171	51	25
BOTES A MOTOR	475	18	800
LANCHAS	242	28	692

VI. PROCESAMIENTO Y MERCADO.

1.- PRODUCTOS

Evolución de la Producción de Raya Volantín (Toneladas)

Producto/ Año	2000	2001	2002	Rendimiento Promedio(%) 2002
Congelados	3.633	2.597	2.718	96%
Fresco Refrigerado	74	98	3	100%

Fuente: Elaboración propia en base a información de SERNAPESCA

¹ Fuente: IFOP, programa de seguimiento de las principales pesquerías nacionales no incluye barcos fabricas, solo plantas en tierra.

2.- COMERCIALIZACIÓN

Valor y volumen de las exportaciones

Evolución de las Exportaciones de Raya Volantin por Línea de Producción

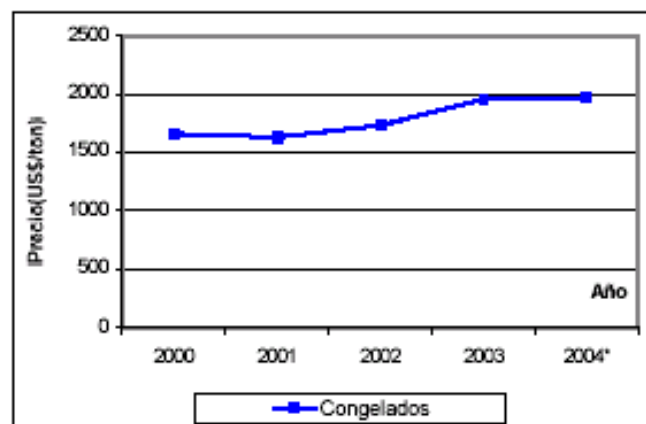
AÑO		2002	2003	2004*
Congelados	Valor (miles US\$)	5.397	10.250	3.802
	Volumen(t)	3.117	5.237	1.928

Fuente: Elaboración propia en base a información de ADUANAS

- Cifra provisional a Julio 2004

3 - PRECIOS

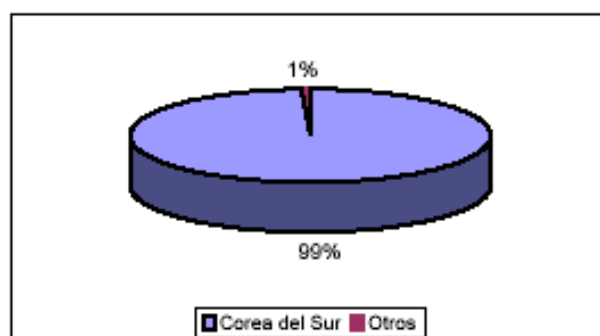
Evolución de Precios de Principales Líneas de Producción



Fuente: Elaboración propia en base a información de ADUANAS

4 - PRINCIPALES MERCADOS DE DESTINO

Principales Destinos de Exportación: Raya Volantín



Participación en Volumen y Variación de los Principales Destinos de Exportación: raya Volantin 2002-2003.

Pais	% Participación c/r al total exportado	Var. % c/r al año anterior 2002
Corea del Sur	99%	0%
Otros	1%	-3%

Fuente: Elaboración propia en base a información de ADUANAS

VII. PROYECTOS DE INVESTIGACION ASOCIADOS A LA ADMINISTRACION

- Seguimiento Pesquería Demersal Sur Austral: Levantamiento y análisis de información biológica, pesquera y comercial de los recursos demersales en la zona sur austral desde el paralelo 41°28,6' L.S al extremos sur del país, en aguas interiores y exteriores.
- Evaluación de stock y estimación de CTP: Diagnostico del estado de explotación del recurso y determinación de su CTP.
- Pesca de investigación: Estudio Biológico pesquero de la pesquería de Raya en Aguas interiores de la X, XI y XII Regiones.