



INFORME TÉCNICO (R.PESQ) 125/2010

**CUOTA GLOBAL ANUAL DE CAPTURA
DE CONGRIO DORADO (*Genypterus blacodes*),
AÑO 2011**



Valparaíso, noviembre de 2010

CONTENIDO

	Pág.
RESUMEN EJECUTIVO	1
1. OBJETIVO	2
2. ANTECEDENTES	2
3. INDICADORES DE LA PESQUERÍA	2
3.1. Desembarques	4
3.2. Estacionalidad de los desembarques	6
3.2. Rendimiento	6
4. INDICADORES DEL RECURSO	7
4.1. Tallas medias de las capturas	7
4.2. Distribución de frecuencias de tallas	7
4.3. Proporción de juveniles en las capturas	8
5. ANÁLISIS	12
5.1. Evaluación de stock	12
Biomاسas	12
Tasa de explotación	14
5.2. Estatus del recurso	15
5.3. Objetivos de manejo y análisis de cuota total permisible	16
5.3. Diseño de cuota	21
6. REFERENCIAS	23
ANEXO FICHA TÉCNICA	26
ANEXO Reportes Grupo de Trabajo Congrio Dorado. Comité Científico de la PDA	36

RESUMEN EJECUTIVO

0

El presente informe tiene por objetivo presentar los antecedentes técnicos que fundamentan la proposición de cuota global de captura para el año 2011 en la pesquería de congrio dorado (*Genypterus blacodes*), en las unidades de la pesquería demersal de la zona sur-austral (PDA) y en las áreas de aguas interiores de la X, XI y XII Regiones.

Para el análisis se adoptó la hipótesis de la existencia de al menos dos unidades de stock dentro del rango geográfico de la PDA (separadas por la discontinuidad del Golfo de Penas, en el paralelo 47° LS), criterio que ha sido adoptado por varios años en las evaluaciones de stock de congrio dorado. La evaluación efectuada por IFOP para el presente año, se realizó a través de un modelo estadístico de captura a la edad que asume los desembarques como una observación sin error, disgregado en flota.

Las estimaciones de la biomasa total para inicios de 2009 en la Unidad de Pesquería Norte es de 19.150 ton (cv=9%) y de 9.300 ton (cv=8%) de biomasa desovante. Así, el nivel de reducción de la biomasa desovante estimada para el 2009 respecto del virginal se encuentra en 33%, (28%-40% IC95%) presentando valores mayores de reducción a los reportados en la evaluación anterior (29%). Por su parte, la evaluación de biomasa en la Unidad de Pesquería Sur da cuenta de 11.900 ton (cv=8%) de biomasa total y 6.500 ton (cv=22%) de biomasa desovante, estimándose un nivel de reducción de 35% (30%-44% IC95%) respecto de su condición virginal.

Tomando en cuenta como criterio de conservación o punto biológico de referencia que la biomasa desovante actual se encuentre por sobre el 40% de la biomasa desovante virginal, (40%BD₀), el diagnóstico general es que tanto el stock norte como el sur se encuentran en sobrepesca. De acuerdo a ello y bajo un enfoque precautorio, sobre todo considerando el riesgo relativamente alto de no lograr el criterio de manejo deseado, se propone establecer una cuota global de 2.900 ton de las cuales 1.800 ton corresponden a la Unidad de Pesquería Norte y 1.100 a la Unidad de Pesquería Sur.

El diseño propuesto toma en consideración el patrón de operación de las flotas sobre la base del consumo de las cuotas establecidas. En particular, se propone un fraccionamiento entre sectores (artesanal e industrial) diferente al tradicionalmente empleado en la Unidad de Pesquería Norte. Respecto de la cuota correspondiente a aguas interiores de la macrozona X-XII Regiones, se propone un fraccionamiento de ella tanto en términos regionales como temporales con el objeto de mejorar la gestión de la cuota y así los operadores puedan ordenar su actividad. Para ello se propone una distribución entre regiones de: 64,2%, 21,4% y 14,4% para la X, XI y XII Región, respectivamente. De igual manera se incorpora una fracción de la cuota de aguas interiores para fauna acompañante, correspondiente al 10% del monto asignado para la macrozona X-XII Regiones.

1. OBJETIVO

Este documento tiene como objetivo presentar los antecedentes que fundamentan la proposición de cuota global de captura para el año 2011 en la pesquería de congrio dorado (*Genypterus blacodes*), en las unidades de la pesquería Demersal de la zona sur-austral (PDA), comprendida entre los paralelos 41°28,6' L.S. y 57° L.S y en las áreas de aguas interiores de la X, XI y XII Regiones.

2. ANTECEDENTES

Los principales antecedentes relacionados tanto del recurso como de la pesquería de congrio dorado han sido compilados y resumidos en una ficha técnica (ver Anexo). Específicamente, en esta ficha se destacan aspectos relacionados con la biología del recurso y su distribución y con el desarrollo de la pesquería en términos de desembarque, cuotas de captura, flota y artes de pesca y con los aspectos legales vigentes. Igualmente, se entregan antecedentes relacionados con el procesamiento de materia prima y el mercado de los productos.

3. INDICADORES DE LA PESQUERÍA

3.1. Desembarques

Los antecedentes históricos de los desembarques (Ver ficha), indican que a partir del 2002 comienza a experimentarse una sostenida disminución de estos, tendencia que se ha acentuado durante los últimos años. En términos globales, a partir del 2002, la cuota de captura anual no se ha logrado consumir lo que se explica básicamente por una disminución marcada en la operación de la flota industrial, la que ha presentado niveles de consumo de la misma del orden de 39 y 55% en el 2008 y 2009, respectivamente y que a noviembre de 2010 es del orden de 33% (Fig. 1).

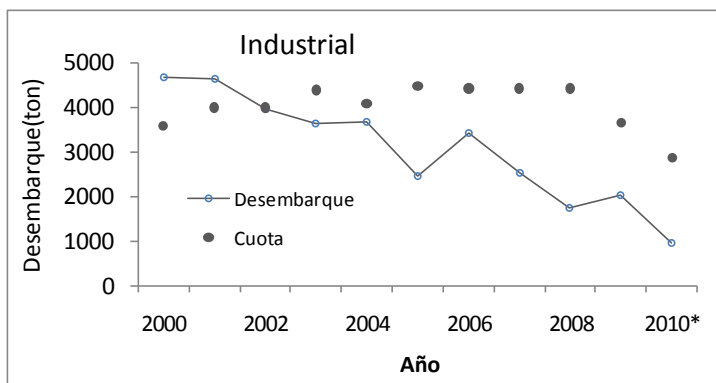


Figura 1. Desembarque y cuota de congrio dorado, sector industrial. (Fuente Subpesca. Cifra 2010, preliminar a noviembre de 2010).

En ambas unidades de pesquería se registra una tendencia decreciente de los desembarques, siendo ésta mas marcada en la Unidad de Pesquería Norte, especialmente los correspondientes a la flota arrastrera. Por su parte, en la Unidad de Pesquería Sur los desembarques han sido más estables (Fig. 2).

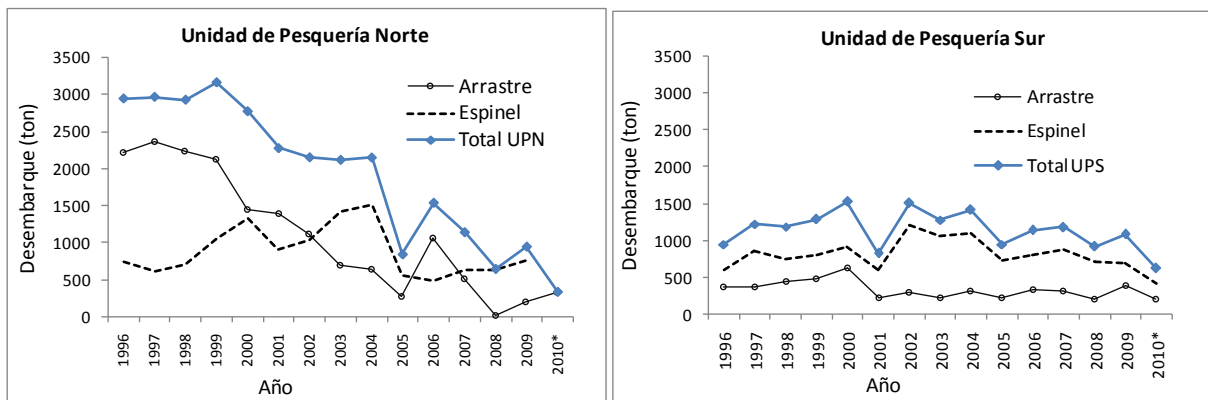


Figura 2. Desembarque industrial de congrio dorado por unidad de pesquería y flota. Fuente Subpesca. Cifra preliminar a noviembre de 2010.

En la actividad pesquera artesanal desarrollada en aguas interiores de la macrozona sur austral (X a XII Región), los desembarques han sobrepasado las 1.000, ton excediendo la cuota anual establecida para ser extraída en dicha área (Fig. 3). Esto ha ocasionado que durante los últimos años se registre un constante requerimiento por parte del sector artesanal por un aumento de su correspondiente cuota y la demanda por la revisión de los factores de asignación entre el sector artesanal y el industrial. Cabe destacar que en aguas interiores, la flota artesanal del sector norte registra mayor intensidad en las operaciones, en especial aquella proveniente de la X Región, la que explica más del 80% de los desembarques artesanales de congrio dorado de la macrozona X – XII Regiones (Fig. 4).

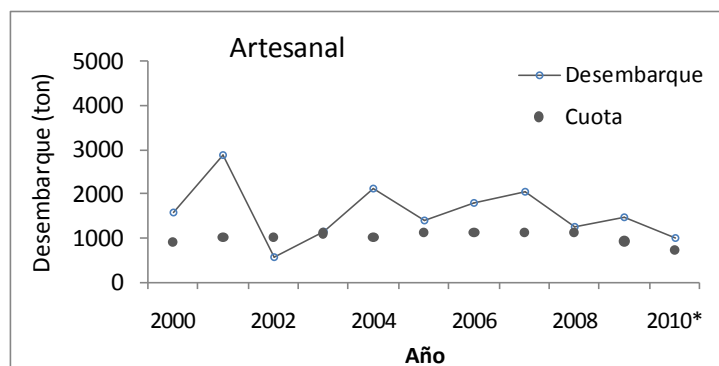


Figura 3. Desembarque y cuota de congrio dorado, sector artesanal. (Fuente Subpesca. Cifra 2010, preliminar a noviembre de 2010).

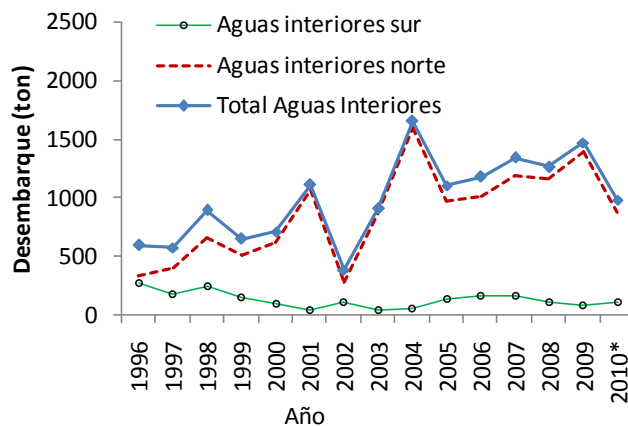


Figura 4. Desembarque de congrio dorado en aguas interiores. (Fuente SUBPESCA. Cifra 2010 preliminar a noviembre de 2010).

3.2. Estacionalidad de los desembarques

En cuanto a los desembarques mensuales de congrio dorado, la flota industrial da cuenta de una marcada estacionalidad en sus actividades, concentrándose, en los tres últimos meses de cada año (Fig. 5). Esto principalmente se explica por el agotamiento de la cuota de otros recursos objetivo (merluza del sur) que desencadena que el esfuerzo se oriente a otros recursos como el congrio.

La actividad artesanal desarrollada en aguas interiores, también presenta un patrón estacional (Fig. 6), en que los mayores desembarques se obtienen a inicios y final de año. Esto fundamentalmente explicado por la bonanza en las condiciones meteorológicas y por el agotamiento de la cuota de merluza del sur a finales de año. No obstante, durante el 2010 se registró un patrón distinto en donde una fuerte actividad extractiva fue desarrollada durante el primer semestre, hecho que se atribuye a la menor disponibilidad de otros recursos (raya) y que se tradujo en la intensificación de esfuerzo aplicado en la pesquería artesanal de congrio dorado.

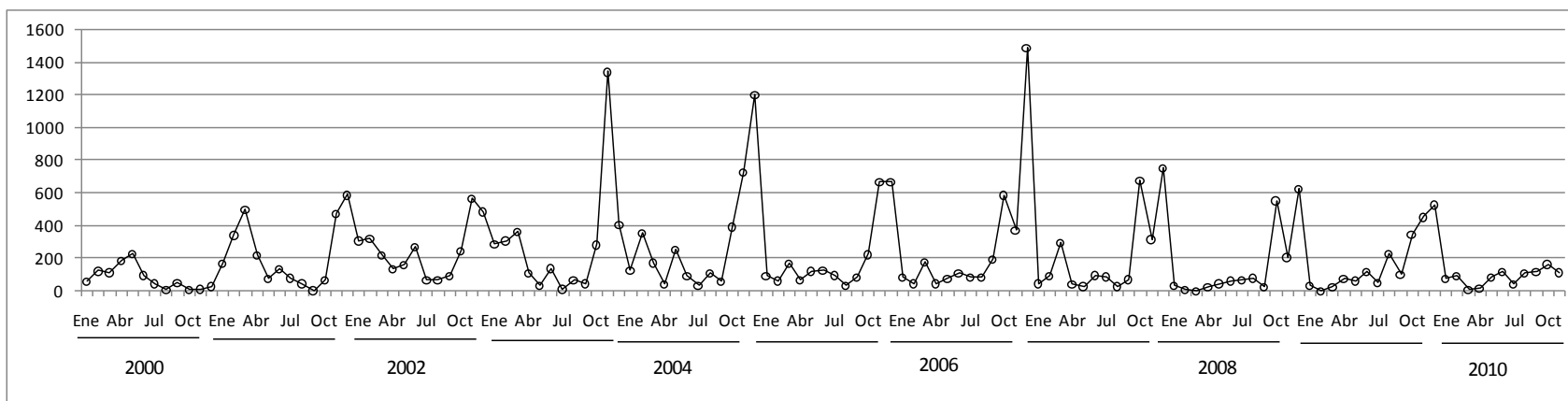


Figura 5. Estacionalidad de los desembarques de congrio dorado capturado por la flota industrial. Fuente Subpesca.

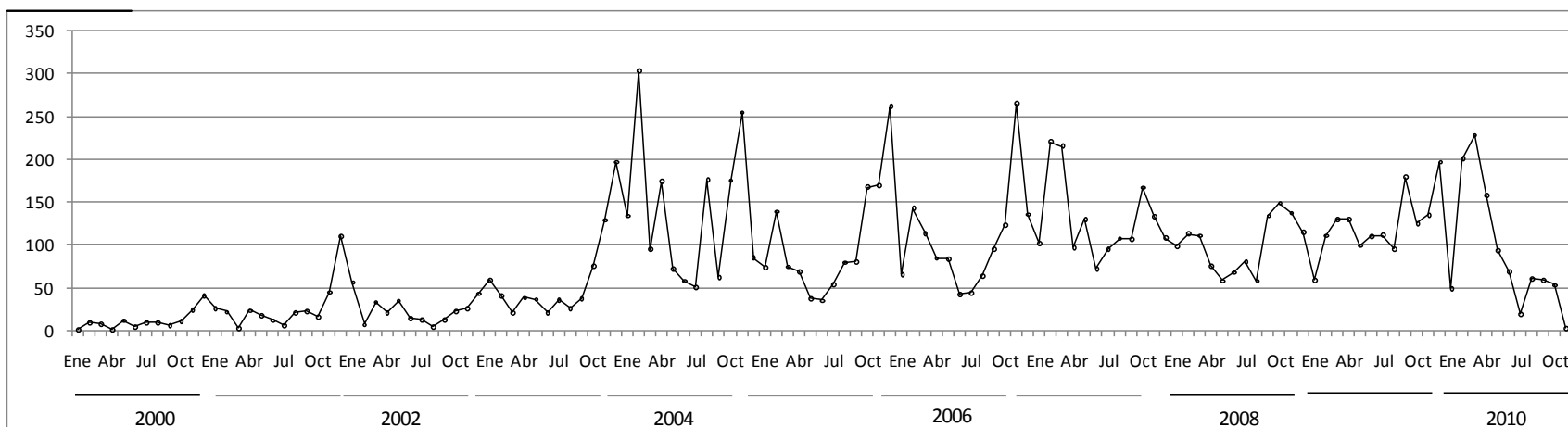


Figura 6. Estacionalidad de los desembarques de congrio dorado capturado por la flota artesanal. Fuente Subpesca.

3.3. Rendimiento

Durante los años recientes el rendimiento de pesca nominal de la flota industrial presenta tendencias diferentes (Fig. 7). La flota arrastrera fábrica registra valores de rendimiento bajos similares a los observados en la década del noventa. La Unidad de Pesquería Norte se ha caracterizado por registrar valores de rendimientos inferiores a los de la zona sur; así, en el 2009 se registraron valores de 15,9 ton/h.a. y 86,3 ton/h.a, para la Unidad de Pesquería Norte y Unidad de Pesquería Sur, respectivamente. Cabe destacar que estos valores superan a los registrados durante el 2008, año en que en la zona norte se obtuvo rendimientos 6,9 ton/h.a y 44,4 ton/h.a en la zona sur. Por su parte, la flota arrastrera hielera ha presentado una actividad más constante en la unidad norte, con valores de rendimiento que dan cuenta de una tendencia descendente durante los últimos años, registrando durante el 2009 un rendimiento de 43,9 ton/h.a.

La flota espinelera fábrica durante las últimos 5 años ha presentado valores relativamente estables. En la unidad de pesquería norte, se observa una leve tendencia decreciente, fluctuando entre 190,4 gr/anz (2004) y 180,9 gr/anz (2009). En la zona sur, los valores igualmente son estables pero significativamente inferiores a los de la unidad norte, registrándose rendimientos que varían entre 77,5 y 44,7 gr/anz, para los años 2004 y 2009, respectivamente.

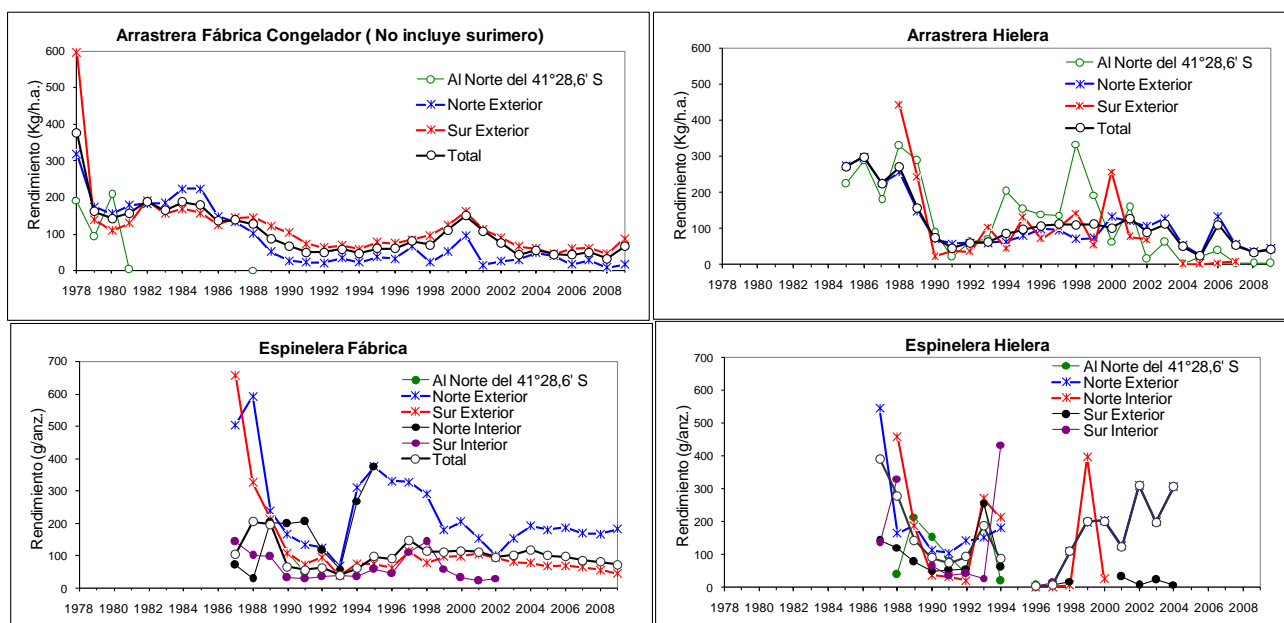


Figura 7. Rendimientos de congrio dorado, por flota y zona de pesca. Fuente: Céspedes et al., 2010.

En lo referente al sector artesanal, Chong et al. (2010) señalan que en general desde el 2003 se ha registrado una tendencia creciente en los rendimientos, pasando de 394 kg/viaje a 2.155 kg/viaje en el 2009 (Fig. 8). Según estos autores, esto se explica por el descenso registrado en raya, lo que trae como consecuencia que se intensifique la actividad sobre congrio dorado, considerando que los antecedentes señalan que ambas pesquerías se complementan.

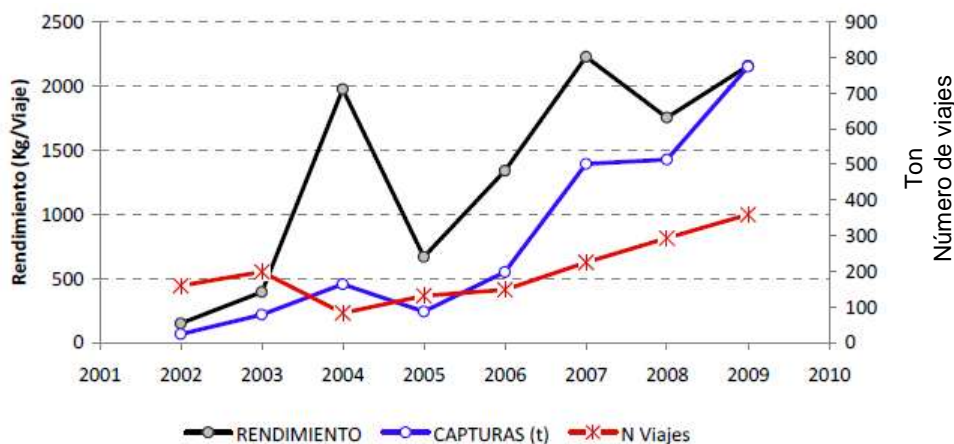


Figura 8. Desembarque (ton), esfuerzo (número de viajes) y rendimiento de pesca (kg/viaje) en congrio dorado, sector artesanal (Castro). Fuente: Chong *et al.*, 2010.

4. INDICADORES DEL RECURSO

4.1. Tallas medias de las capturas

En general la evolución histórica de la talla media de congrio dorado evidencia un mayor tamaño de los ejemplares capturados en la unidad de pesquería sur. El análisis según la flota, evidencia que los ejemplares capturados por la flota arrastrera hielera presentan menor talla media que los provenientes de la flota arrastrera fábrica y espinela fábrica (Fig.9). En el primer caso, durante los últimos años se han registrado valores que han fluctuado entre 75,2 y 78,2 cm, en tanto que las otras flotas han registrados tamaños medios en un rango de 80,9 y 87,5 cm para la arrastrera fábrica y entre 80,3 y 88,6 cm en la espinelera fábrica.

En cuanto a tendencias, en los últimos años no se observa un patrón claro de la talla media entre flotas y unidad de pesquería. La flota arrastrera fábrica registra altas fluctuaciones con un valor de alrededor de 85 cm durante el 2009 en ambas unidades de pesquerías. En la flota espinelera fábrica, también se observan fluctuaciones importantes, registrándose un aumento de la talla media en la unidad de pesquería sur a un valor cercano a lo 90 cm. Independiente de lo anterior, es conveniente precisar que estos valores promedios de la talla de congrio dorado, son inferiores a los 90 cm determinados como talla de madurez sexual por Chong (1993).

4.2. Distribución de frecuencias de tallas

Durante el 2009, las distribuciones de frecuencias de tallas evidencian diferencias entre las flotas arrastreras, principalmente en la unidad de pesquería norte, con una moda bastante menor en el caso de la flota arrastrera hielera (Fig. 10). De la misma manera, al analizar las estructuras de tallas del sector artesanal, se destaca diferencias en las estructuras de tallas entre regiones, evidenciándose un desplazamiento creciente de la moda en sentido norte sur (Fig. 11).

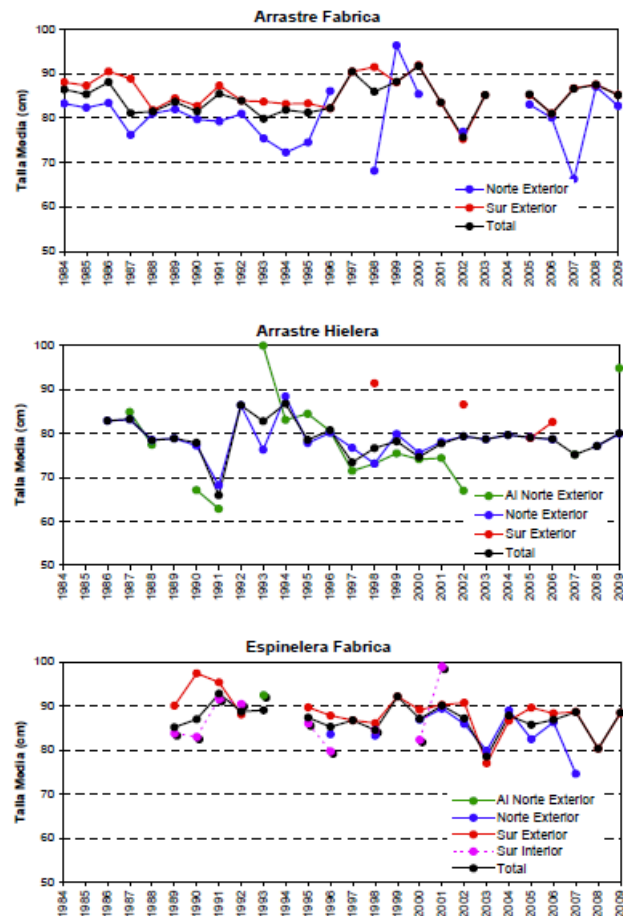


Figura 9. Talla media de capturas industrial de congrio dorado por flota. Fuente Céspedes *et al.*, 2010.

4.3. Proporción de juveniles en las capturas

La pesquería de congrio se caracteriza por vulnerar una importante proporción de ejemplares juveniles (bajo la talla de 90 cm), efecto que se acentúa en la zona norte de la PDA y en aguas interiores. La flota industrial arrastrera fábrica y espinelera fábrica, durante los últimos cuatro años han registrado en promedio 66% y 65% de juveniles en sus capturas, respectivamente. Una situación algo diferente se observa en la flota arrastrera hielera que ha vulnerado en promedio un 85% de ejemplares bajo la talla de primera madurez en este período. Durante el año 2009 la mayor presencia de ejemplares juveniles se obtuvo en el arrastre hielero con registros en torno al 85,8%, seguido del espinelero fábrica con el 78% y la flota arrastrera fábrica con cerca del 60% de ejemplares bajo talla de madurez (Fig. 12).

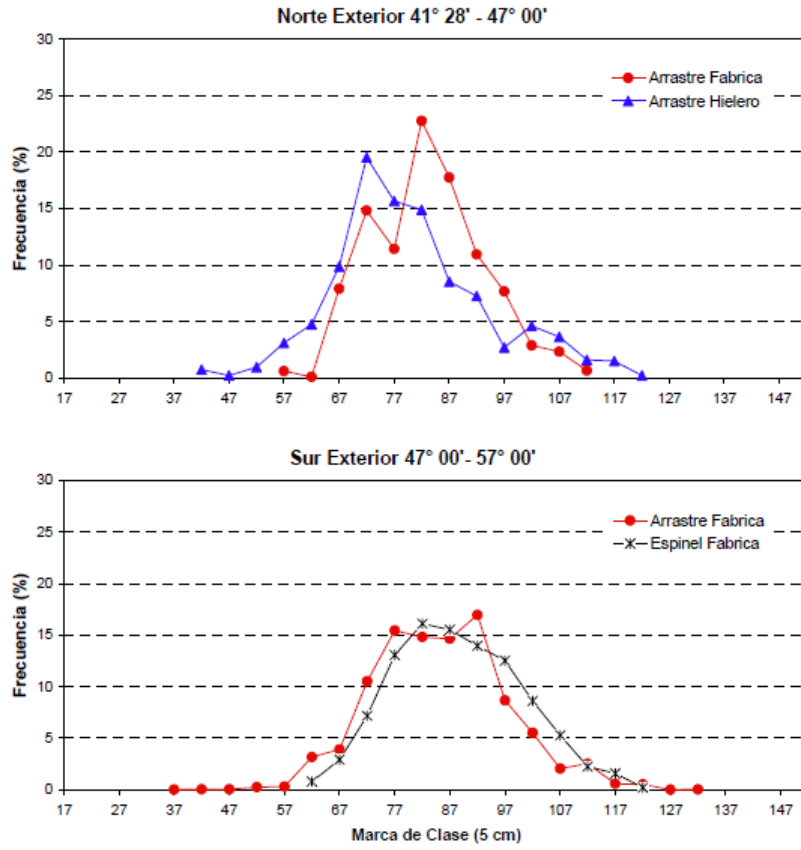


Figura 10. Distribución de frecuencias de tallas de las capturas de congrio dorado (industrial). Fuente: Céspedes *et al.*, 2010.

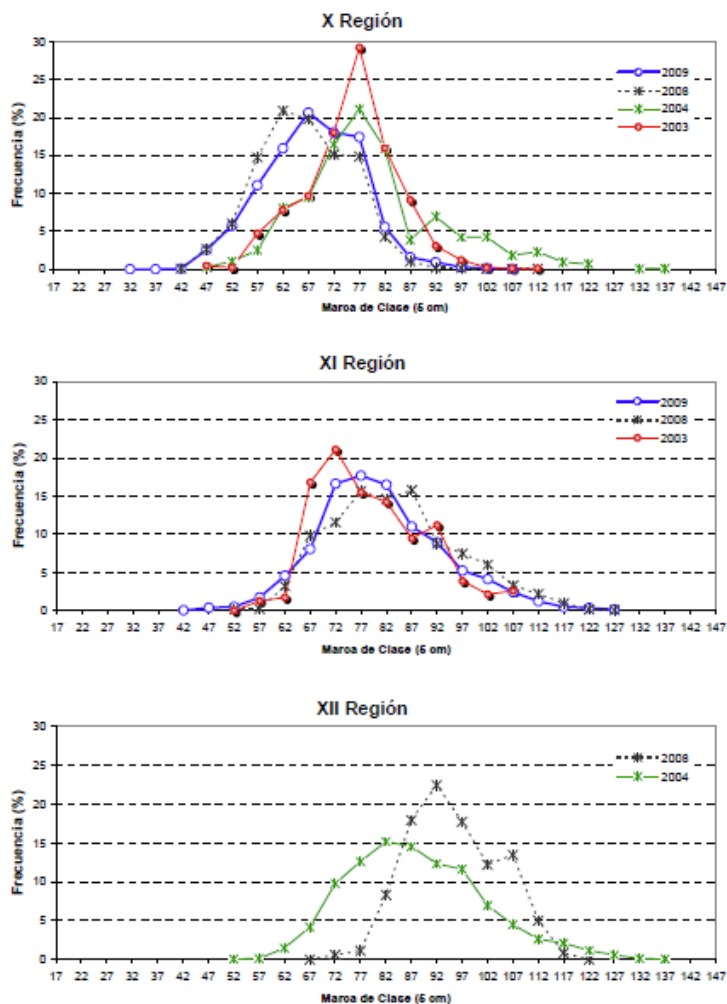


Figura 11. Distribución de frecuencias de tallas de las capturas de congrio dorado (artesanal). Fuente: Chong *et al.*, 2010.

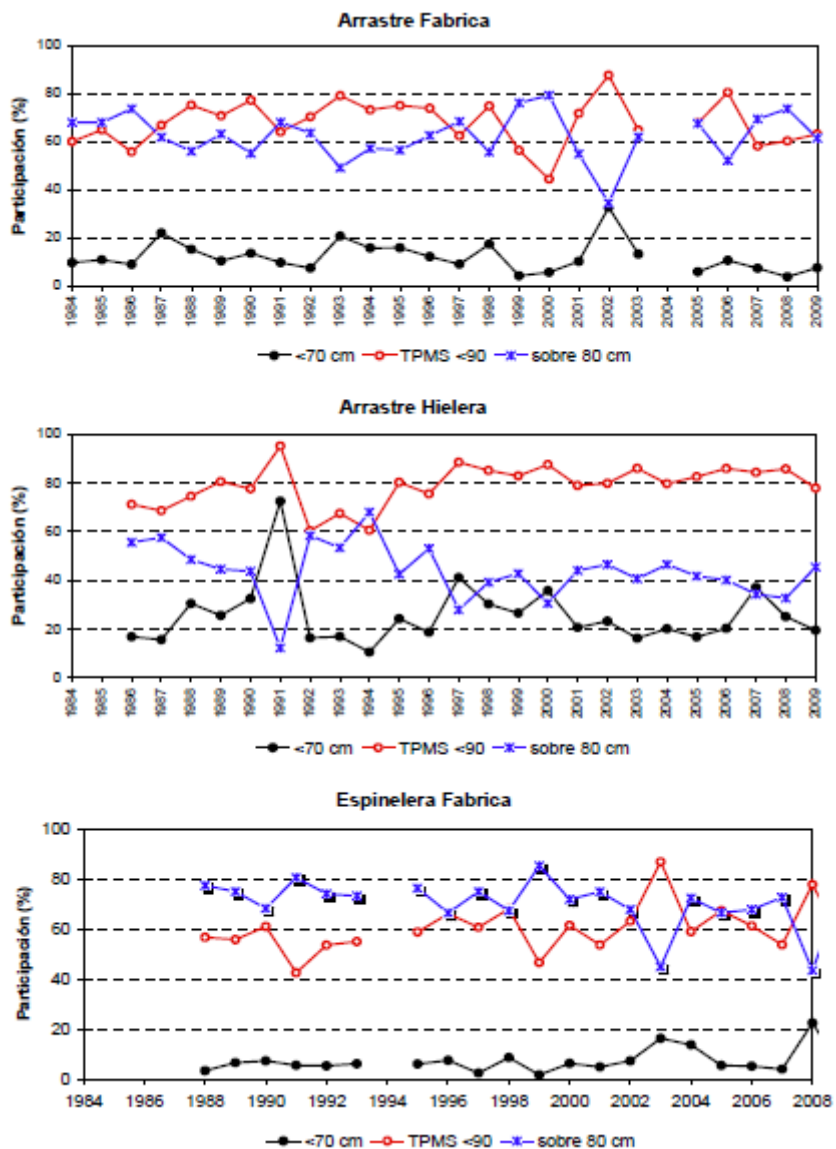


Figura 12. Proporción de ejemplares en las captura de congrio dorado según tallas de referencia indicadas. Fuente: Céspedes *et al.*, 2010.

5. ANÁLISIS

Para el presente análisis se adoptó la hipótesis de la existencia de al menos dos unidades de stock dentro del rango geográfico de la PDA, separadas por la discontinuidad del Golfo de Penas, en el paralelo 47° LS, criterio que ha sido adoptado por varios años en las evaluaciones de stock de congrio dorado. Chong (1993), a través de morfometría de otolitos no encontró diferencias estadísticas suficientes que permitieran definir unidades poblacionales distintas de congrio dorado en la PDA; sin embargo, sugirió la existencia de grupos locales al interior de estas áreas. Por otra parte, diversos aspectos de la biología del recurso y también del comportamiento de los indicadores sugieren la existencia de más de una unidad de población dentro del rango geográfico considerado en la pesquería (41°28'6 LS a 57° LS).

La evaluación de stock efectuada por IFOP (Wiff & Quiroz, 2010) para el presente año, se realizó a través de un modelo estadístico de captura a la edad que asume los desembarques como una observación sin error, disgregado en flota, evaluando de manera diferenciada ambas unidades de pesquería e incorporando datos de estructura de edad y talla, capturas y rendimientos para flota pesquera artesanal. Cabe destacar que el enfoque metodológico aplicado por estos autores, así como los resultados obtenidos fue analizado por el Grupo Técnico del Comité Científico, cuyo pronunciamiento se encuentra en el último reporte que se adjunta al presente informe (Ver Anexo).

5.1. Evaluación de Stock

Biomاسas

Unidad de pesquería norte

Para la unidad de pesquería norte el modelo de evaluación indica que la biomasa total experimentó una evidente declinación en sus niveles entre 1983 y 1995. Posteriormente y como consecuencia de los bajos niveles de actividad pesquera, la biomasa total comenzó a evidenciar una cierta estabilidad, aunque la biomasa desovante presente mas bien un patrón decreciente (Fig. 13, Tabla 1). Las estimaciones de la biomasa total para inicios de 2009 en la Unidad de Pesquería Norte es de 19.150 ton (cv=9%) y de 9.300 ton (cv=8%) de biomasa desovante.

El estado de reducción del stock desovante de la Unidad de Pesquería Norte, se ha mantenido similares niveles y tendencias que la evaluación anterior. Así, el nivel de reducción de la biomasa desovante estimada para el 2009 respecto del virginal se encuentra en 33%, (28%-40% IC95%) presentando valores mayores de reducción a los reportados en la evaluación anterior (29%).

Unidad de pesquería sur

Al igual que en el caso de la Unidad de Pesquería Norte, el modelo de evaluación deja de manifiesto en la Unidad de Pesquería Sur una tendencia decreciente de la biomasa total entre 1982 y 1995 y cierta estabilidad en los años siguientes, pero igualmente a niveles

significativamente inferiores a los estimados para la década del ochenta (Fig. 13). Durante los últimos años, específicamente a partir del 2000, la biomasa desovante presenta una tendencia creciente discreta. La evaluación de biomasa realizada para el 2009 da cuenta de 11.900 ton (cv=8%) de biomasa total y 6.500 ton (cv=22%) de biomasa desovante. La reducción de la biomasa desovante en esta unidad de pesquería alcanza un 35% (30%-44% IC95%) de su condición virginal (Tabla 1), la cual es idéntica a la estimada para el 2008 (Wiff & Quiroz, 2010b).

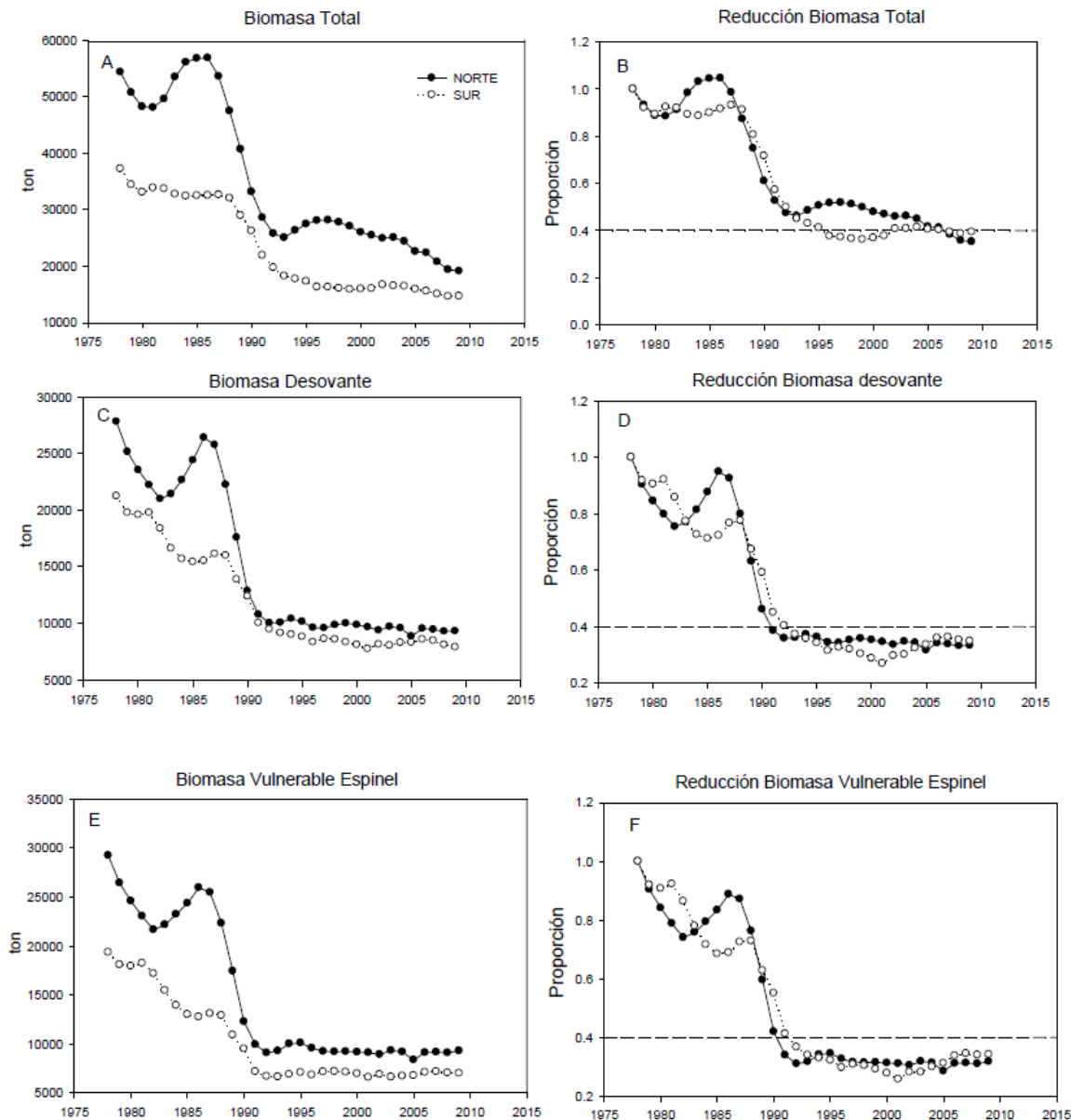


Figura 13. Estimaciones de biomasa, reclutamiento y reducción de biomasa de congrio dorado en ambas unidades de pesquería. Fuente IFOP (Wiff & Quiroz, 2010)

Tabla 1

Estimaciones de biomazas en ambas áreas de la PDA. Las biomazas están expresadas en toneladas, mientras que los Reclutas en millones de individuos (BT: biomasa total, BD: biomasa desovante, BMV: biomasa media vulnerable, N: área norte, S: área sur). Fuente IFOP (Wiff & Quiroz, 2010)

	BT_N	BT_S	BD_N	BD_S	BMV_arr_N	BMV_arr_S	BMV_pal_N	BMV_pal_S	BMV_esp_N	R_N	R_S
1978	54352.39	30275.93	27827.53	18593.45	36004.48	19378.03	29242.3	19579.4	33855.12	6.84	2.88
1979	50694.17	27875.09	25151.53	17065.33	32567.11	17563.62	26428.51	18000.63	30579.52	6.94	2.22
1980	48208.68	27067.15	23534.09	16841.19	30530.04	17214.2	24592.57	17765.29	28583.8	6.29	2.32
1981	48097.05	27961.47	22222.23	17128.98	28958	17554.83	23052.36	18063.91	27032.23	8.86	3.51
1982	49578.18	27844.93	20992.04	15960.59	27629.05	16477.12	21654.2	16903.44	25729.66	10.68	3.82
1983	53483.82	27023.88	21428.91	14392.13	28650.7	14711.91	22163.22	15260.14	26632.64	10.8	3.65
1984	56084.94	26836.91	22659.29	13511.46	30612.67	13342.26	23227.75	14023.83	28284.31	8.82	4.27
1985	56780.93	27247.75	24404.9	13258.07	32737.44	12814.59	24366.87	13406.01	30021.28	7.49	4.42
1986	56849.38	27732.92	26410.54	13454.44	34817.38	12992.05	25952.69	13476.48	31901.21	7.28	3.99
1987	53583.51	28197.8	25763.52	14260.86	33676.09	13751.89	25475.87	14193.96	31002.39	6.91	3.53
1988	47462.64	27612.84	22246.35	14434.91	29248.16	13925.8	22310.32	14263.65	27027.31	6.53	3.44
1989	40700.26	24428.26	17577.12	12536.59	23517.75	12070.48	17436.7	12288.02	21595.28	6.35	3.03
1990	33164.98	21682.51	12858.62	11016.75	17669.15	10611.07	12272.11	10785.93	15971.86	5.13	2.6
1991	28608.42	17327.87	10765.23	8387.63	14983.23	7863.92	9928.3	8071.9	13385.88	4.23	2.09
1992	25789.11	15115.7	10022.6	7520.15	13847.56	7023.82	9075.36	7187.38	12328.62	3.9	1.72
1993	25071.69	13622.81	10057.46	6950.66	13684.15	6565.47	9269.14	6649.09	12293.44	4.7	1.75
1994	26346.62	13010.43	10396.03	6669.49	14082.72	6463.27	9988.84	6460.28	12831.62	5.82	1.87
1995	27476.47	12465.79	10136.88	6397.83	13930.32	6321.79	10090.89	6310.67	12790.82	6.12	1.55
1996	28086.78	11381.8	9606.61	5873.84	13498.62	5761.17	9570.63	5830.66	12328.34	6.07	1.26
1997	28169.55	11243.63	9572.02	6092.02	13540.83	5961.15	9237.87	6040.5	12220.96	5.34	1.34
1998	27790.11	11043.4	9840.07	5974.62	13811.91	5924.43	9197.33	5952.18	12365.51	4.94	1.54
1999	27086.48	10947.5	9993.9	5667.15	13869.5	5702.74	9221.27	5721.55	12404.26	4.89	1.67
2000	26013.35	11150.51	9855.86	5371.87	13592.64	5373.88	9147.35	5450.2	12199.62	4.53	2.02
2001	25490.45	11421.84	9656.94	5036.83	13311.99	4919.53	9090.33	5052.67	12001.55	4.84	2.26
2002	24949.95	12332.84	9375.51	5542.42	12933.56	5350.17	8917.48	5525.53	11694.67	4.71	1.94
2003	25091.04	12369.8	9696.41	5619.34	13330.84	5305.65	9315.49	5523.36	12090.4	4.29	1.93
2004	24429.14	12508.87	9570.91	6054.48	13142.81	5699.3	9178.35	5873.06	11908.01	4.07	1.67
2005	22617.98	12251.13	8839.33	6272.5	12137.98	6007.44	8357.93	6113.26	10952.07	3.67	1.43
2006	22378.93	12196.36	9532.11	6713.79	12884.85	6571.44	9109.95	6615.47	11691.26	2.95	1.24
2007	20787.89	11920.54	9445.58	6767.23	12632.87	6755.5	9145.57	6756.31	11521.89	2.37	1.36
2008	19403.13	11699.94	9279.08	6580.02	12249.15	6681.19	9081.5	6663.89	11233.56	2.37	1.49
2009	19146.91	11919.73	9304.56	6508.18	12149.23	6674.3	9292.4	6693.61	11241.35	2.95	1.67

BT: Biomasa total; BD: Biomasa desovante; BMV Biomasa media vulnerable; R: Reclutas; N: Zona norte; S: Zona sur.

Tasa de explotación

En términos del nivel de explotación total (considerando todos los artes de pesca), se destaca que la máxima intensidad en ambas zonas se habría registrado entre los años 1985 y 1992 (Fig. 14), período donde la biomasa total alcanzó los más altos niveles de disminución y los desembarques se maximizaron. Un segundo período de incremento se observa para los años 1992-1998 únicamente en la flota arrastrera específicamente en la Unidad de Pesquería Norte, que se asemejó a los niveles de explotación de comienzos de los '80. Desde 1999 que las tasas de explotación en el arrastre de ambas áreas de la PDA han comenzado a bajar.

En la flota palangrera igualmente se evidencian diferencias de explotación entre zonas, observándose una mayor intensidad por parte de la flota de zona sur. Contrario a las reducciones en los niveles de explotación de las flotas industriales, la flota artesanal desde el año 1995 ha mostrado un incremento aunque con amplias variaciones interanuales.

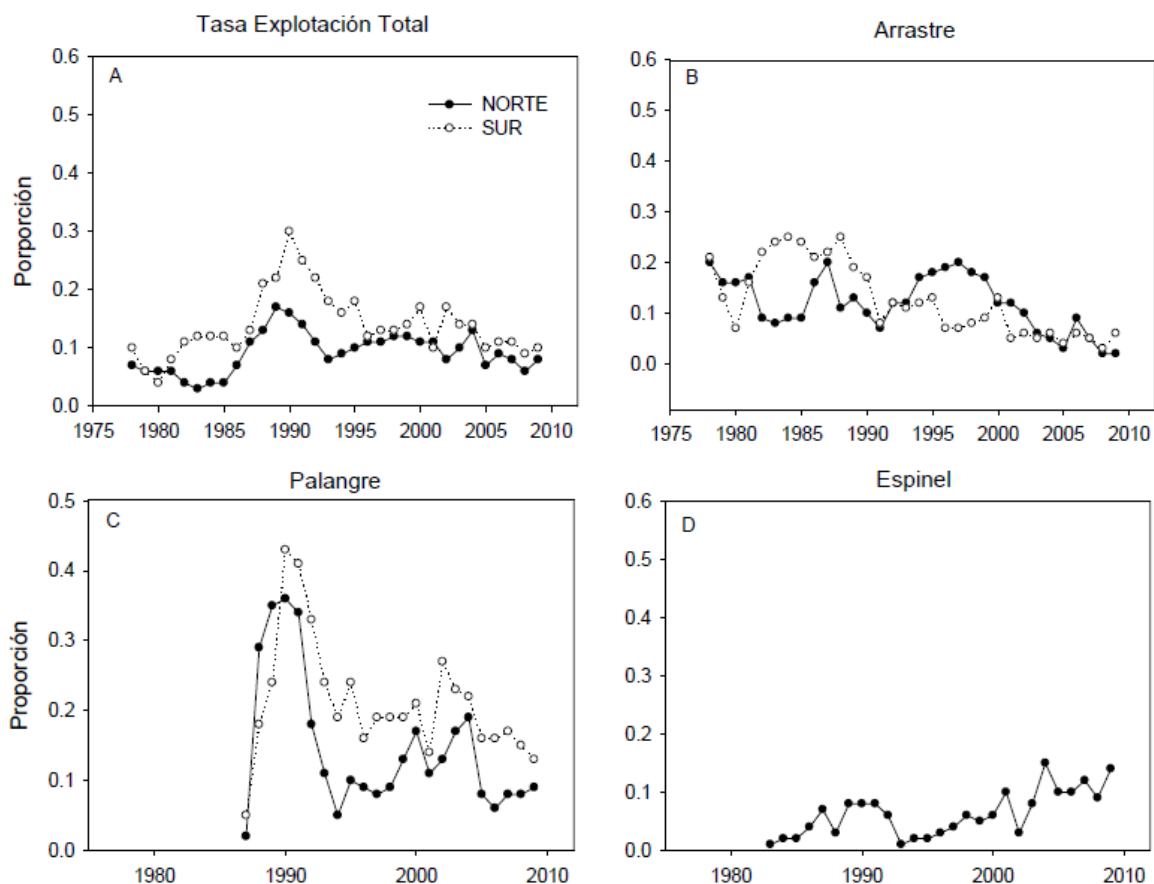


Figura 14. Tasas de explotación para ambas áreas de la PDA. A) Todos los artes de pesca en conjunto, B) Arrastre, C) Palangre, D) Espinel. Fuente IFOP (Wiff & Quiroz, 2010).

5.2. Estatus del recurso

Tomado en cuenta como criterio de conservación o punto biológico de referencia que la biomasa desovante actual se encuentre por sobre el 40% de la biomasa desovante virginal, ($40\%BD_0$), el diagnóstico general es que tanto el stock norte como el sur se encuentran en sobrepesca. En este contexto, el stock norte se encuentra a un $33\%BD_0$ mientras que el stock sur se encuentra a un $35\%BD_0$ del nivel de biomasa desovante virginal.

La alta proporción de juveniles que se registra en las capturas de la zona norte tanto de espinel artesanal como arrastre, hace más evidente el estado “poco saludable” en el que esta población se encuentra. En este sentido, se debe tener en cuenta que la especie *G. blacodes* presenta una baja fecundidad, en comparación con otras especies demersales (Cordo, 2001), haciendo que la tasa de renovación poblacional sea más sensible a la remoción de juveniles.

Como ha sido regular en la evaluación de este recurso, el stock de congrio dorado en la Unidad de Pesquería Sur se encuentra en condiciones más favorables que la Unidad de Pesquería Norte. Sin embargo, el tamaño del stock en la zona sur es menor y por lo tanto, sus niveles de producción deberían ser menores que en la zona norte.

5.3. Objetivos de manejo y análisis de cuota total permisible

El objetivo de manejo en la pesquería de congrio dorado desde el punto de vista de la conservación es la protección del stock de biomasa desovante, estableciéndose como criterio la mantención de ésta a un nivel de 40% de su condición virginal (40%BD₀).

Las proyecciones efectuadas por Wiff & Quiroz (2010), consideran como indicador de desempeño, el riesgo que la biomasa desovante, al cabo del período de proyección, disminuya en relación con la estimada para el 2009, así como la probabilidad de alcanzar el 40% de reducción de la biomasa desovante. También se consideraron otros puntos biológicos de referencia (PBR) basados en porcentajes de la biomasa desovante por recluta (SPR). Las proyecciones se analizaron en un horizonte de 8 años, que coincide con la mitad de la historia de vida para este recurso.

Unidad de pesquería norte

Para los niveles de capturas proyectados y riesgos asociados, la evaluación presenta resultados diferentes de aquellos reportados el año 2009. Capturas del orden de las 2000 ton, conlleva a que la biomasa desovante proyectada sea menor a la actual en un 4% y tiene una probabilidad de 62% que la biomasa desovante decrezca con respecto al 2009 (Tabla 2). Por otra parte, este mismo nivel de captura implica un riesgo del 94% que la biomasa desovante proyectada sea menor que el 40% de la biomasa desovante virginal, al final del periodo proyectado.

Capturas cercanas a las 1500 ton podrían cumplir con la regla de desempeño a un nivel de riesgo adecuado desde el punto de vista de conservación del recurso. Una captura de 1500 ton tiene un riesgo muy pequeño de hacer reducir la biomasa proyectada con respecto a la actual (7%), también podría hacer incrementar la biomasa desovante en un 19% y tiene un 48% de riesgo de no cumplir con la regla de desempeño (Figura 15).

Considerando niveles de riesgo de 20% (Tabla 3), sobre la base de los resultados obtenidos, y bajo un enfoque precautorio, se propone establecer una cuota total para ser extraída en el área norte de la PDA de **1800 ton**, cifra inferior a la recomendada en evaluación realizada el año anterior

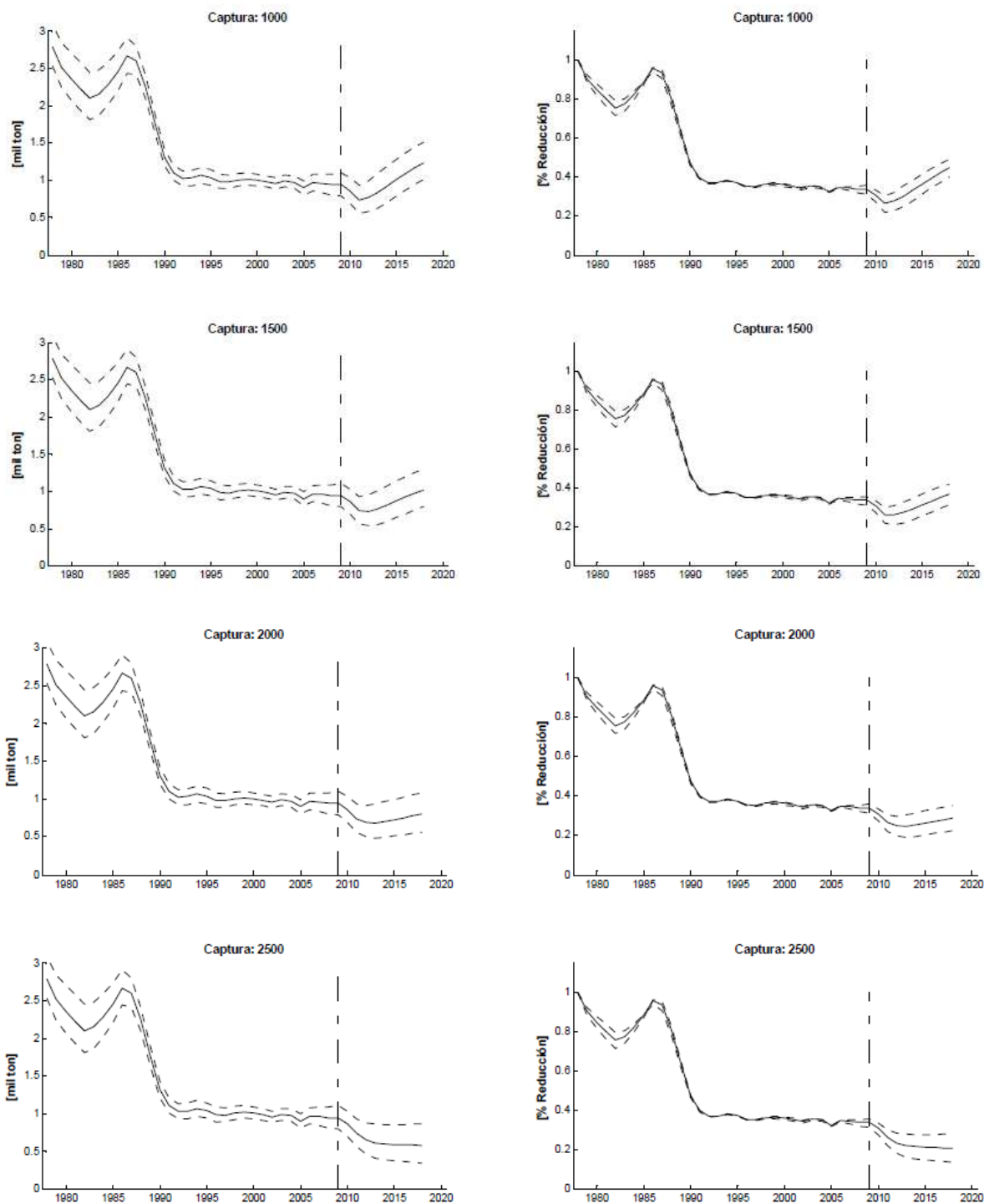


Figura 15. Proyecciones de la biomasa desovante y niveles de reducción para la Unidad de Pesquería Norte. Los títulos de los gráficos señalan el nivel de captura asumida para el período de proyección. Fuente IFOP (Wiff & Quiroz, 2010).

Tabla 2

Riesgo y nivel de reducción o incremento de la biomasa desovante y biomasa vulnerable. BDP_r indica la biomasa desovante al final de la proyección (año 2018), BDo indica la biomasa desovante virginal, BD2009 indica la biomasa desovante al 2009. Area norte PDA (Wiff & Quiroz, 2010)

Captura	BDPr/BD2009	P(BDPr<BD2009)	P(BDPr<0.4*BDo)
500	1.63	0	0
1000	1.41	0	0.03
1500	1.19	0.07	0.48
2000	0.96	0.62	0.94
2500	0.73	0.97	1
3000	0.5	1	1
3500	0.34	1	1
4000	0.34	1	1
4500	0.35	1	1
5000	0.36	1	1

Tabla 3

Puntos biológicos de referencia derivados de la biomasa desovante por recluta, para niveles indicados de riesgo de no alcanzarlos para el año de proyección (2018). SPR66, SPR40 y SPR33 indican en 66%, 40% y 33% respecto de la biomasa desovante virginal por recluta. Zona norte PDA. (Wiff & Quiroz, 2010)

Riesgo %	SPR66	SPR40	SPR33
	capturas	capturas	capturas
10	1090	1761	1878
20	1124	1807	1929
30	1152	1853	1978
40	1174	1885	2011
50	1193	1916	2044

Unidad de pesquería sur

En la unidad de pesquería sur las proyecciones de la biomasa desovante muestran escenarios promisorios para el crecimiento únicamente con capturas por debajo de las 1200 toneladas (Figura 16). Por el contrario, cuando las capturas superan las 1500 toneladas, la biomasa desovante muestra reducciones que alcanzarían un 74% de la estimación 2009 (Tabla 4).

Una captura de 1200 ton produce que la biomasa total al 2009 se mantenga en el horizonte proyectado con un 60% de riesgo y con un 82% de riesgo que la biomasa desovante no será mayor que el 40% de la biomasa desovante virginal. Capturas menores a 1200 ton conllevan una disminución exponencial del riesgo de no cumplir con la regla de decisión.

Las proyecciones de biomazas son similares a los determinados el año anterior, sin embargo, los riesgos asociados en la presente evaluación son significativamente más altos. Considerando ello una captura de 900 ton conlleva un aumento del 18% de la biomasa desovante proyectada con un 10% de riesgo y con un 30% de riesgo de no cumplir con la regla de desempeño.

De acuerdo a lo anterior, y considerando un menor riesgo asociado al cumplimiento de la regla de desempeño de obtener en el horizonte de proyección un nivel de biomasa desovante de 40%BD₀ (Tabla 5), se propone considerar una cuota total para ser extraída en el área sur de **1100 ton**.

Tabla 4

Riesgo y nivel de reducción o incremento de la biomasa desovante y biomasa vulnerable. BDP_r indica la biomasa desovante al final de la proyección (año 2018), BD₀ indica la biomasa desovante virginal, BD2009 indica la biomasa desovante al 2009. Area Sur PDA (Wiff & Quiroz, 2010)

Capturas	BDPr/BD2009	P(BDPr<BD2009)	P(BDPr<0.4*BD ₀)
300	1.59	0	0
600	1.39	0	0.02
900	1.18	0.1	0.3
1200	0.96	0.6	0.82
1500	0.74	0.95	0.99
1800	0.51	1	1
2100	0.36	1	1
2400	0.35	1	1
2700	0.35	1	1
3000	0.36	1	1

Tabla 5

Puntos biológicos de referencia derivados de la biomasa desovante por recluta, para niveles indicados de riesgo de no alcanzarlos para el año de proyección (2018). SPR66, SPR40 y SPR33 indican en 66%, 40% y 33% respecto de la biomasa desovante virginal por recluta. Zona Sur PDA. (Wiff & Quiroz, 2010)

Riesgo %	SPR66	SPR40	SPR33
	capturas	capturas	capturas
10	976	1196	1256
20	1003	1235	1297
30	1021	1254	1320
40	1038	1273	1343
50	1054	1292	1364

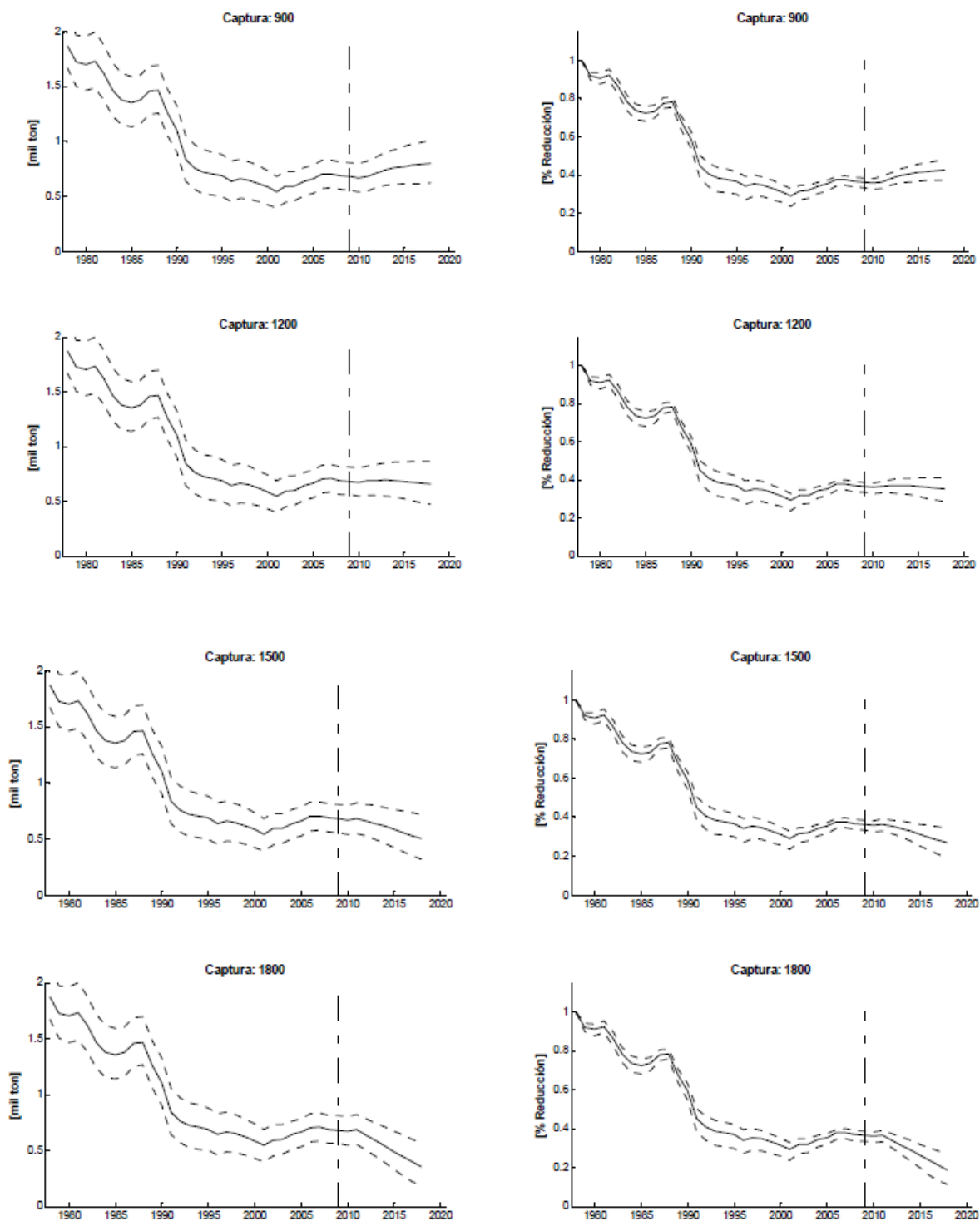


Figura 14. Proyecciones de la biomasa desovante y niveles de reducción para la Unidad de Pesquería Sur. Los títulos de los gráficos señalan el nivel de captura asumida para el período de proyección). Fuente IFOP (Wiff & Quiroz, 2010).

5.3. Diseño de cuota

Lo planteado en puntos anteriores deja en evidencia la condición de deterioro que presenta el recurso tanto en la unidad de pesquería norte como sur. Consecuente con ello, la propuesta de diseño de cuota para el año 2011 se debe ajustar a niveles precautorios. En este contexto, se plantea una cuota global anual para la pesquería de congrio dorado de 2.900 ton, de las cuales 1.800 ton corresponden a la Unidad de Pesquería Norte y 1.100 a la Unidad de Pesquería Sur.

El diseño propuesto toma en consideración el patrón de operación de las flotas sobre la base del consumo de las cuotas establecidas. En particular, se propone un fraccionamiento entre sectores (artesanal e industrial) diferente al tradicionalmente empleado, considerando que el sector industrial durante los últimos años no ha consumido totalmente su cuota. En este sentido se debe indicar que este efecto ha sido más recurrente en la Unidad de Pesquería Norte, que en promedio durante el período 2007-2009 ha consumido el 46% de su cuota, en tanto que las flotas que operan en la Unidad de Pesquería Sur han tendido a consumir la totalidad de su respectiva cuota.

De acuerdo a lo anterior, se propone realizar un fraccionamiento de la cuota global diferente para la Unidad de Pesquería Norte, empleando para ello porcentajes de 30% artesanal y 70% industrial. En el caso de la Unidad de Pesquería Sur, se propone mantener los porcentajes históricos, esto es 20% artesanal y 80% industrial.

Respecto de la cuota correspondiente a aguas interiores de la macrozona X-XII Regiones, se propone un fraccionamiento de ella tanto en términos regionales como temporales, con el objeto de mejorar la gestión de la cuota y que los operadores puedan ordenar su actividad. Para ello se propone una distribución entre regiones de: 64,2%, 21,4% y 14,4% para la X, XI y XII Región, respectivamente. Cabe destacar que estos factores de fraccionamiento fueron informados a los representantes de las organizaciones de pescadores artesanales y se les solicitó un pronunciamiento o propuesta; sin embargo al término de la edición del presente informe éste no ha sido recibido. De la misma forma, se propone una fracción de la cuota de aguas interiores de congrio dorado (10%), como fauna acompañante en las operaciones de pesca con espinel de otros peces demersales. Junto a lo anterior, se consideró un fraccionamiento temporal de la cuota. Para ello se tomó en cuenta la estacionalidad que históricamente han registrado los desembarques artesanales, proponiéndose los siguientes factores:

Enero – Abril	35%
Mayo – Agosto	20%
Septiembre – Diciembre	45%

De acuerdo a lo señalado en párrafos anteriores, se propone el siguiente diseño de cuota global anual de congrio dorado para el año 2011:

DISEÑO DE CUOTA GLOBAL CONGRIO DORADO, AÑO 2011

CONGRIO DORADO 41°28,6' L.S. AL 57° L.S.		Toneladas
CUOTA GLOBAL		2.900
Reserva de Investigación		87
Cuota Remanente		2.813
FRACCIÓN ARTESANAL (Aguas interiores X, XI y XII Regiones)		737
Fauna acompañante (10%)		74
Cuota objetivo		663
X Región (64,2%)		425
	Enero-Abril	149
	Mayo-Agosto	85
	Septiembre-Diciembre	191
XI Región (21,5%)		143
	Enero-Abril	50
	Mayo-Agosto	29
	Septiembre-Diciembre	64
XII Región (14,4%)		95
	Enero-Abril	33
	Mayo-Agosto	19
	Septiembre-Diciembre	43
FRACCIÓN INDUSTRIAL		2.076
Cuota unidad de Pesquería Norte (41°28,6' L.S. - 47°L.S.)		1.222
	Cuota total naves hieleras	815
	Cuota objetivo	796
	Enero-Febrero	398
	Marzo-Diciembre	398
	Fauna acompañante	20
	Cuota total naves fábrica	407
	Cuota objetivo	399
	Enero-Febrero	199
	Marzo-Diciembre	200
	Fauna acompañante	8
Cuota Unidad de Pesquería Sur (47° L.S. - 57° L.S.)		854
	Cuota objetivo naves industriales autorizadas con anterioridad a la Ley N° 19.849	807
	Cuota objetivo	779
	Enero-Febrero	389
	Marzo-Diciembre	390
	Fauna acompañante	28
	Alicuota naves industriales artículo 4° bis Ley 19.713, incorporado por la Ley N° 18.849	47
	Cuota objetivo	45
	Enero-Febrero	23
	Marzo-Diciembre	23
	Fauna acompañante	2

6. REFERENCIAS

- Céspedes R., V. Ojeda, L. Chong, L. Adasme, L. Muñoz, K. Hunt, R. Bravo, L. Cid, H. Hidalgo, & M. Miranda. 2010.** Seguimiento del Estado de situación de las Principales Pesquerías Nacionales. Investigación Situación Pesquería Demersal Austral Industrial, 2009. Instituto de Fomento Pesquero- Subsecretaría de Pesca. Informe Final, 344 pp.
- Chong, J. 1993.** Ciclo de madurez sexual del congrio dorado (*Genypterus blacodes*) en la zona de la pesquería sur-austral. Estudio complementario a “Captura total permisible del recurso merluza del sur en aguas interiores, 1991”. IFOP-SUBPESCA.
- Chong, L., L. Adasme, R. Céspedes, V. Ojeda, L. Muñoz, K. Hunt, R. Bravo & L. Cid. 2010.** Investigación situación pesquería Demersal sur austral artesanal, 2009. Informe Final. Instituto de Fomento Pesquero, Julio de 2010. 219 pp.
- Cordo, H.D. 2001.** Estandarización del esfuerzo de pesca ejercido sobre abadejo (*Genypterus blacodes*), periodo 1986-1996. Rev. Invest. Desarr. Pesq. 14:73-94.
- Wiff, R. & J.C. Quiroz. 2010.** Investigación del estatus y evaluación de estrategias de explotación sustentables 2011, de las principales pesquerías chilenas. Peces demersales: congrio dorado 2011. Informe Pre-Final. Instituto de Fomento Pesquero. Octubre de 2010. 72 pp.
- Wiff, R. & J.C. Quiroz. 2010b.** Investigación del estatus y evaluación de estrategias de explotación de congrio dorado, 2010. Informe Final. Instituto de Fomento Pesquero. Marzo de 2010. 50 pp.

ANEXO – FICHA TECNICA Noviembre - 2010



CONGRIO DORADO
(*Genypterus blacodes*)

I. ANTECEDENTES DEL RECURSO

Antecedentes biológicos

Clase	Actinopterygios (peces con aletas radiadas)
Orden	Ophidiiformes
Familia	Ophidiidae
Hábitat	Bentodemersal 40-1000 m.
Alimentación	Merluza de cola, gastrópodos, eufausidos, crustáceos, lenguado y calamar.
Longitud máxima captura (cm)	160 cm
Longitud promedio captura (cm)	80-90 cm
Longevidad (años)	Hasta 30 años
Edad de reclutamiento (y/o talla)	4 años (60 cm)
Edad de primera madurez (y/o talla)	6 años (82 cm)

Ciclo de vida

El congrio dorado (*Genypterus blacodes*) es un pez demersal bentónico que habita la plataforma y el talud continental del hemisferio sur sustentando importantes pesquerías en Australia, Nueva Zelanda, Argentina y Chile. Existe un escaso conocimiento biológico de esta especie, aunque es posible señalar que se trata de individuos de mediana longevidad, baja fecundidad y hábitos sedentarios, cuyos adultos viven enterrados en los fondos blandos (Ward *et al.*, 2001).

Estudios acerca del género *Genypterus* en otras partes del mundo, han sugerido la existencia de múltiples stocks en áreas comparativamente más pequeñas que la distribución que presenta esta especie en Chile. En este contexto, para *G. blacodes* de Nueva Zelanda se ha determinado la existencia de a lo menos 3 stock a través de técnicas de aloenzimas (Smith and Francis 1982) morfometría (Colman 1995), parámetros vitales y estructuras de tallas (Horn, 1993). De la misma forma, para la especie *G. capensis* en Sudáfrica se ha determinado la presencia de 3 stocks a través de la morfometría de otolitos y tasas de crecimiento (Payne 1977, 1985). En *G. brasiliensis* a través del análisis de la parasito-fauna se ha determinado la existencia de 2 stock en el atlántico sur, siendo diferentes las poblaciones del sur de Brasil y norte de Argentina (Alves *et al.*, 2002). En un estudio reciente Ward *et al.*, (2001) a través de la técnica de aloenzimas y microsatélites señala que para *G. blacodes* que habita las costas australianas, no existe evidencia estadística que permita rechazar o

aceptar la hipótesis de un solo stock en su distribución, señalando si la existencia de variaciones genéticas locales.

Distribución geográfica (Fig. 1)

Distribución a nivel mundial: Se acepta la existencia de esta especie en plataformas y aguas profundas de Australia, Nueva Zelanda y del extremo sur de continente americano (Chile y Argentina).

Distribución a nivel nacional: Desde la latitud 30° L.S (Coquimbo) al extremo sur del país.

Distribución batimétrica: Entre 50 m y 500 m de profundidad.

Distribución de la pesquería: La flota industrial que registra desembarques importantes de congrio dorado se focaliza al sur de los 37° L.S. No obstante, la pesquería administrativamente, se encuentra dividida en dos unidades de pesquería: Norte (41°28,6' L.S al 47° L.S) y Sur desde el paralelo 47° L.S al extremo sur. La flota artesanal opera en aguas interiores de la X, XI y XII Regiones

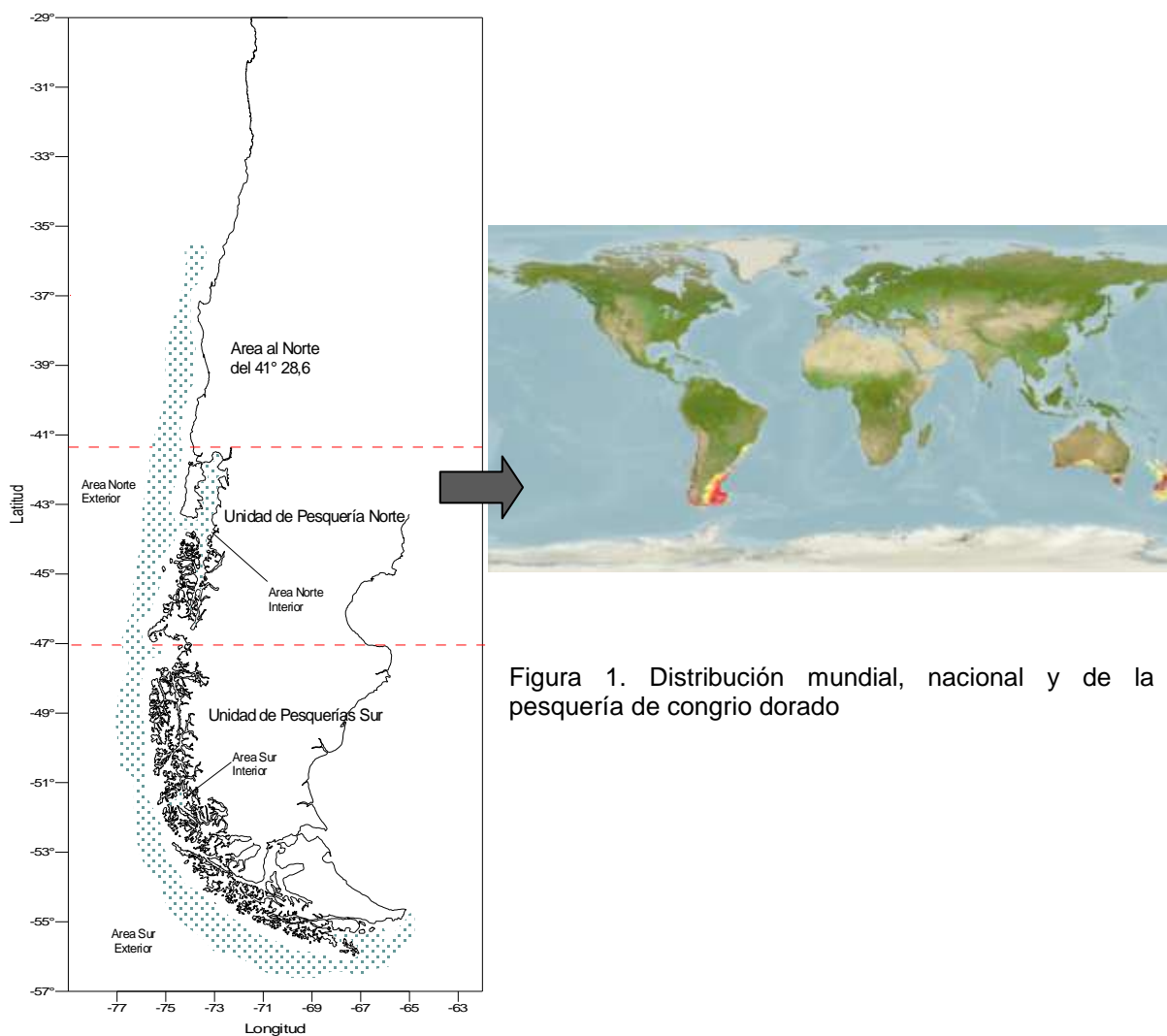


Figura 1. Distribución mundial, nacional y de la pesquería de congrio dorado

II. ANTECEDENTES LEGALES

Aspectos legales y medidas de regulación vigentes

Unidades de pesquería

Comprendida entre el paralelo 41°28,6' L.S y el extremo sur del país, la actividad industrial está limitada a la zona de aguas exteriores por fuera de las líneas de base recta y se subdivide en dos unidades: Unidad de Pesquería Norte (UPN) desde el 41°28,6' L.S al 47° hasta las 60 millas y Unidad de Pesquería Sur (UPS) desde el paralelo 47° L.S al extremo sur hasta las 80 millas. En tanto, la actividad extractiva artesanal se desarrolla en aguas interiores de la X, XI y XII Región.

Régimen de acceso

Las unidades de pesquería de congrio dorado se encuentran declaradas en estado y régimen de Plena Explotación, y se encuentra suspendido el otorgamiento de nuevas autorizaciones de pesca hasta el 01 de Agosto de 2011 (D.Ex 840 de 2010). Asimismo, se encuentra suspendida la inscripción de pescadores y armadores artesanales en el Registro Artesanal, sección pesquería de congrio dorado, hasta el 01 de Agosto de 2011 (Res.Ex. N° 2282 de 2010). Fuera del área de las unidades de pesquería, el régimen de la pesquería de congrio dorado es el de General de Acceso.

III. Medidas de administración vigentes

Cuotas de captura

La cuota global anual de captura de congrio dorado para el 2010, al interior de sus unidades de pesquería y áreas administrativas (aguas interiores), es de 3.700 ton divididas en 105 ton para fines de investigación, 3.595 ton para la flota industrial y 719 ton para la flota artesanal. (D. Ex. N° 1.925 de diciembre de 2009).

Asignaciones

Los límites máximos de captura por armador para esta pesquería fueron establecidos para la flota

UNIDAD DE PESQUERÍA NORTE 41°28,6'S al 47°S	UNIDAD DE PESQUERÍA SUR 47°S AL 57°S
Fábrica	Autorizados con anterioridad a Ley 19.713
EMDEPES 4,806	EMDEPES 159,890
PESCA CHILE S.A. 516,692	FRIOSUR X S.A. 0,477
PESCA CISNE S.A. 112,502	PESCA CHILE S.A. 519,899
Hieleros	PESCA CISNE S.A. 170,500
FRIOSUR IX S.A. 11,586	SUR AUSTRAL S.A. PESQ. 0,234
FRIOSUR X S.A. 70,099	Autorizados por Art.4 bis Ley 19.713
PESCA CHILE S.A. 802,466	PESCA CHILE S.A. 20,567
SUR AUSTRAL S.A. PESQ. 280,850	PESCA CISNE S.A. 28,433

norte exterior (NE) y la flota sur exterior (SE) mediante el D.Ex N° 1.929/2009 acorde a lo siguiente:

Vedas

No existen vedas establecidas para este recurso.

Artes de pesca

Tamaño de luz de malla mínimo de 130 mm en el copo de las redes de arrastre (D. S. N° 144/80). La flota industrial sólo puede operar con arrastre o palangre. La flota artesanal sólo puede operar con espineles, con tamaño de anzuelo n° 6, altura de gancho <18 mm (D.S. N° 245 de 1990). El tamaño máximo de las embarcaciones artesanales en aguas interiores no debe superar los 18 metros (D.S. N° 64/1988). En la pesquería industrial se utilizan artes de pesca tipo arrastre (fondo y media agua) y palangre, en tanto la flota artesanal se identifican tres tipos de espineles (Fig 2.) (con retenida, con guía de mano y de deriva o atorrante).

Talla mínima legal

Actualmente no existe talla mínima legal establecida en este recurso.

Porcentaje de fauna acompañante

Las reservas de captura de congrio dorado en calidad de fauna acompañante se establecen en 44 ton para la unidad de pesquería norte y 32 ton en la unidad de pesquería sur (D.Ex N° 297/2010).

Áreas de perforación

No existen autorizaciones para la flota industrial que opera en congrio dorado, en aguas interiores de las Unidades de Pesquería.

IV. MARCO DE ORDENAMIENTO Y DESARROLLO DE LA PESQUERÍA

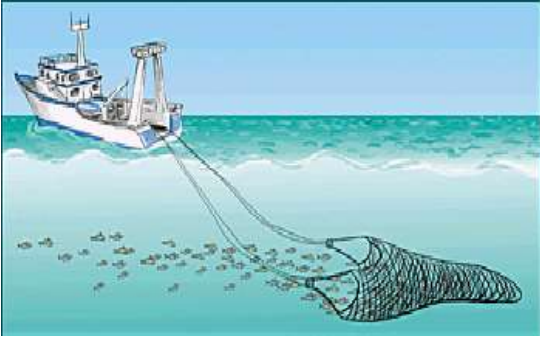
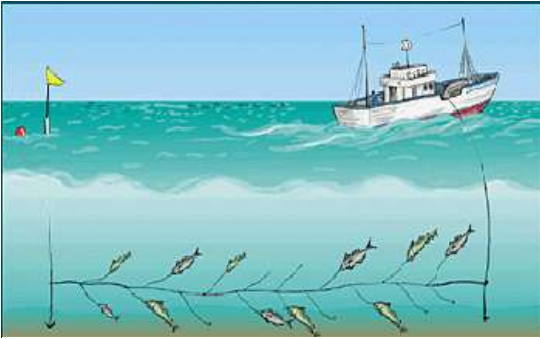


El desarrollo de esta pesquería muestra tres fases caracterizadas por los niveles de esfuerzo y desembarques (Fig. 3). La primera fase de desarrollo registrada entre 1976 y 1986, se caracteriza por desembarques promedio de 5.300 ton/año, particularmente desde 1980 en adelante. En la etapa siguiente, 1987 – 1990, se observó un período marcado por altos valores de desembarque, registrándose el valor máximo en 1988 de 14.500 ton. Finalmente, desde 1991 en adelante, la pesquería bajo un nuevo marco de ordenamiento (Ley de Pesca) registra una disminución de los desembarques producto de la declinación de la biomasa, estabilizándose en un nivel de 5.000 ton/año.

En esta etapa final se produce la instauración paulatina de un conjunto de medidas estructurales de manejo en la pesquería de congrio dorado. La actividad extractiva industrial está limitada a la zona de aguas exteriores por fuera de las líneas de base recta y se subdivide en dos unidades: La unidad de pesquería norte (UPN) que comprende desde el paralelo 41°28,6' L.S al 47° L.S, por fuera de las líneas de base recta hasta el límite oeste correspondiente a la línea paralela imaginaria trazada a una distancia de 60 millas, y la unidad de pesquería sur (UPS) que comprende desde el paralelo 47° L. S. al 57° L.S, por fuera de las líneas de base recta hasta el límite oeste correspondiente a la línea paralela imaginaria trazada a una distancia de 80 millas. En tanto la actividad extractiva artesanal se desarrolla en aguas interiores de la X, XI, y XII Regiones.

A inicios de los 90 se declara la unidad de pesquería de esta especie en plena explotación, con la aplicación conjunta de cuotas globales anuales de captura por zona y sub-sector (artesanal e industrial). Posteriormente, con la instauración de la Ley N°19.713 (promulgada el 25 de enero de 2001), más conocida como Ley de Límites Máximos de Captura por Armador¹ (LMCA), se introduce este régimen particular de manejo a las flotas industriales que operan en la Pesquería Demersal Sur-Austral (PDA) y que tienen

¹ Ley que implica asignación de la cuota global anual de captura de la flota industrial, a los armadores con autorizaciones de pesca vigentes en esta pesquería en una proporción determinada por un mecanismo de reparto fijado en esta Ley.

autorización para pescar congrio dorado, y paralelamente se desarrollan acciones para el mejor ordenamiento de su pesquería artesanal de aguas interiores.

RED DE ARRASTRE FONDO: Permite vulnerar de manera eficaz los peces cuando se encuentran cercanos al fondo marino, es utilizada por la flota industrial fábrica 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 última 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 última generación.

RED DE ARRASTRE MEDIA AGUA: permite vulnerar de manera más eficaz los peces cuando se encuentran suspendidos en la columna de agua, especialmente durante su época reproductiva o de alimentación. La flota fabrica y hielera emplea indistintamente según el tipo de fondo y agregación de los peces.

REDES TIPO GLORIA:

GLORIA 704: red de 4 paneles, construida en pe/pes y otros materiales sintéticos de gran calidad, con perímetro de la boca 704 metros, ab= 30 m, abb = 50 m y lt= 164 m.

GLORIA 1408: red de 4 paneles, construida en Pe/Pes, perímetro de 1.408 m, ab = 41 m, abb = 107 m y lt = 336 m.

PALANGRE INDUSTRIAL: corresponde a un diseño tipo español, con retenida, se cala en tramos, utiliza anzuelos nº 6, en un numero de 8.000 a 18.000 unidades en total, su largo varía según el número de anzuelos calados desde 14 a 32 kilómetros.

ESPINEL ARTESANAL: aparejo de pesca construido en PP, PA y otros materiales reutilizados como botellas para boyantes y piedras como pesos, que se vira y cala a mano. en las aguas interiores se identifican tres tipos:

ESPINEL MIXTO CON RETENIDA; utiliza anzuelos tipo Kirby nº 7-8 en un número de promedio de 1.400 anzuelos, se despliega de desde botes y requieren de al menos 2-3 tripulantes, puede alcanzar una longitud de 1.100 m.

ESPINEL CON GUÍA DE MANO; muy similar al anterior sin retenida, utiliza anzuelos tipo Kirby nº 7-8 en un número promedio 1.100 anzuelos, se despliega de desde botes y requieren de al menos 2-3 tripulantes , puede alcanzar una longitud total de 1.500 m.

ESPINEL DE DERIVA O ATORRANTE; se utiliza en la XI Región emplea anzuelos tipo Kirby nº 7-8 en un número de promedio de 1.400 anzuelos, se despliega de desde botes y puede ser calado con un tripulante.

Figura 2. Artes y aparejos de pesca empleados en la captura de congrio dorado.

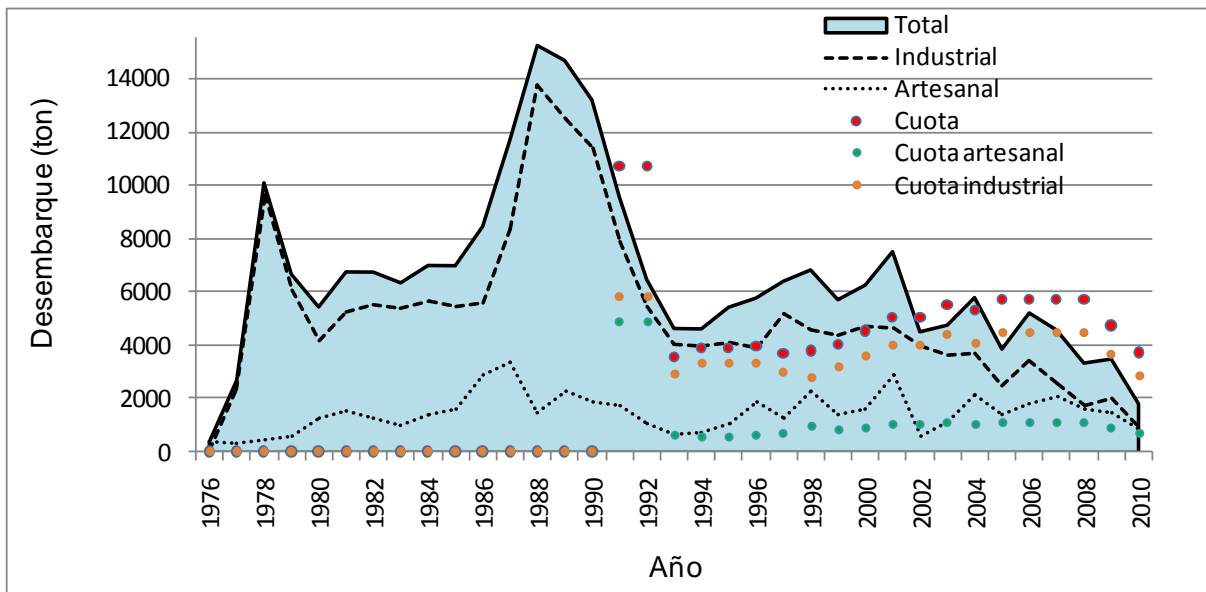


Figura 3. Desembarque y cuotas de congrio dorado.

Lo anterior se complementa con las nuevas facultades de control de la flota y sus desembarques, a través de requerimientos perfeccionados para su control (certificación). Esto, junto a las restantes disposiciones legales vigentes, tales como la exigencia de uso de posicionador satelital en todas las naves en actividad, conforman un conjunto de regulaciones que han generado un mejor ordenamiento de la pesquería industrial de la PDA, reduciendo las ineficiencias derivadas del manejo a través de cuotas globales para todas las flotas. Estas modificaciones introducidas por la Ley de Pesca han implicado diverso tipo de cambios en la estrategia de las empresas y consecuentemente, en la operación de sus naves.

A nivel artesanal, también se ha brindado un marco para el ordenamiento de las flotas artesanales que operan en la zona de esta pesquería (inicialmente orientado a la pesquería de merluza del sur), lo que actualmente está en pleno proceso de desarrollo.

V. USUARIOS DE LA PESQUERÍA

FLOTA

Tabla 1. Evolución del número de embarcaciones artesanales periodo 2005 -2010 inscritas en congrio dorado.

Tipo de embarcación/año	2005	2006	2007	2008	2009	2010 ¹
Bote a Remo	13	81	10	7	7	26
Bote a Motor	270	189	166	147	143	248
Lancha	310	93	173	156	139	213
Total	593	363	349	310	289	487

¹ Cifra a agosto de 2010.

Fuente: Elaboración propia en base a información de SERNAPESCA

Tabla 2: Número de embarcaciones inscritas de la flota artesanal 2010¹

Tipo de embarcación/Región	XIV	X	XI	XII	Total
Bote a Remo	20	1	4	1	26
Bote a Motor	109	57	64	18	248
Lancha	75	74	6	58	213
Total	204	132	74	77	487

¹ Cifra a agosto de 2010.

Fuente: Elaboración propia en base a información de SERNAPESCA

Tabla 3. Naves industriales autorizadas para capturar congrio dorado, según unidad de pesquería

Año	Norte Exterior					
	2005	2006	2007	2008	2009	2010 ¹
Nº Armadores	7	7	7	7	6	6
Nº Naves						
AUTORIZADAS	16	16	16	16	16	11
OPERANDO	15	14	14	12	11	9
² TRG	14.349	15.189	12.759	14.658	14.052	14.764
² Potencia Total (HP)	35.114	28.648	22.658	24.931	23.431	22.658
Año	Sur Exterior					
	2005	2006	2007	2008	2009	2010 ¹
Nº Armadores	7	6	6	5	5	5
Nº Naves						
AUTORIZADAS	13	13	13	13	13	10
OPERANDO	13	13	13	13	12	10
² TRG	16.987	20.368	16.997	19.436	18.001	15.929
² Potencia Total (HP)	37.706	32.519	27.116	31.809	28.556	26.506

¹ Cifra a Septiembre de 2010.

² Se refiere a la Flota autorizada

Fuente: Elaboración propia en base a información de SERNAPESCA

VI. PROCESAMIENTO Y MERCADO

Número de plantas

Tabla 4: Número de establecimientos por tipo de proceso que registran operación en congrio dorado

Tipo de Proceso/Año	2005	2006	2007	2008	2009
Congelado	30	31	31	32	25
Fresco Enfriado	5	6	6	10	9
Conserva	0	0	1	0	0

Fuente: Elaboración propia en base a información de SERNAPESCA

Fuente: Elaboración propia en base a información de SERNAPESCA

Producción

Tabla 5. Evolución de la producción de congrio dorado (toneladas)

Producto/Año	2005	2006	2007	2008	2009	Rendimiento Promedio 2009
Congelado	139	201	184	139	60	59,5%
Fresco Enfriado	536	981	531	437	291	81,1%
Conserva	0	0	5	0	0	

Fuente: Elaboración propia en base a información de SERNAPESCA

VII. COMERCIALIZACION

Valor y volumen de las exportaciones

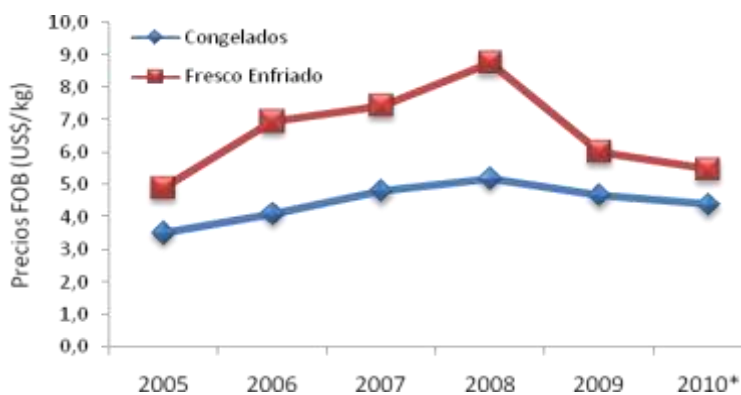
Tabla 6. Evolución de las exportaciones de congrio dorado por tipo de proceso

AÑO		2005	2006	2007	2008	2009	2010 ¹
Congelado	Valor (miles US\$)	9.876	12.093	8.138	7.057	3.232	9.273
	Volumen(toneladas)	2.413	2.522	1.570	1.512	737	2.645
Fresco Enfriado	Valor (miles US\$)	234	314	330	149	84	89
	Volumen(toneladas)	34	42	38	25	15	18

¹ Cifra a Julio de 2010

Fuente: Elaboración propia en base a información de ADUANA

Precio



* Cifra a Julio de 2010

Fuente: Elaboración propia en base a información de ADUANA

Figura 4. Evolución de precios de principales líneas de producción.

Principales mercados de destino



Figura 5. Principales destinos de exportación de congrio dorado 2008.

Tabla 7. Participación en volumen y variación de los principales destinos de exportación: congrio dorado año 2009 v/s 2008

País	Volumen Exportado(ton)	Variación ¹
España	17.614	-8,2%
Portugal	381	259,1%
Otros	315	6,7%
Total	18.310	-11,1%

¹ En relación al volumen del año anterior

Fuente: Elaboración propia en base a información de ADUANA

VII. EMPLEO

Tabla 8. Evolución empleo en el sector industrial asociado a la pesquería de congrio dorado

Sector / Año	2005	2006	2007	2008	2009
Flota Industrial	951	950	950	834	834
Plantas de Proceso	2.202	1.628	1.619	1.596	2.640
Total	3.153	2.578	2.569	2.430	3.474

Fuente: Elaboración propia en base a información de SERNAPESCA

Tabla 9. Empleo en plantas de proceso, por región 2009

Región	Contrato		Hombres	Mujeres	Total
	Permanente	Eventual			
VIII	646	403	585	463	1.048
X	389	48	188	428	616
XI	257	653	435	475	910
XII	149	96	109	137	246
Total	1.440	1.200	1.318	1.322	2.640

Fuente: Elaboración propia en base a información de SERNAPESCA

Tabla 10. Evolución empleo en el sector artesanal¹

	2005	2006	2007	2008	2009	2010
Hombres				4.588	4.657	4.634
Mujeres				300	323	333
Total	2.878	4.749	4.892	4.888	4.980	4.967

¹ Entendido como número de pescadores inscritos en el Registro Pesquero Artesanal
Fuente: Elaboración propia en base a información de SERNAPESCA

VIII. 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 extremo 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.



Anexo
Reportes Grupo de Trabajo Congrio Dorado
Comité Científico de la PDA



Genypterus blacodes

**REPORTE REUNIÓN
COMITÉ CIENTIFICO PESQUERIA DEMERSAL AUSTRAL (PDA)
GRUPO DE TRABAJO CONGRIO DORADO (GT-CD)
13 de mayo de 2010**

AGENDA DE LA REUNIÓN

Bienvenida
Presentación participantes
Aspectos logísticos de la Reunión
Términos técnicos de la Asesoría
Situación actual de la pesquería
Tareas GT-CD 2010
 Datos e información
 Status del recurso y PBR
 Requerimientos de investigación
Reporte de la reunión y acuerdos.

ASISTENTES

Renato Céspedes (IFOP)
Lui Chong (IFOP)
Juan Carlos Quiroz (IFOP)
Rodrigo Wiff (IFOP)
Alejandro Zuleta (CEPES)
Pedro Rubilar (CEPES)
Javier Chong (UCSC)
Jorge Farías (SUBPESCA)
Aurora Guerrero (SUBPESCA)

REPORTE

1.- La reunión se da inicio a las 10:00 hrs. A. Guerrero da la bienvenida a los participantes y agradece su asistencia. Se presenta la agenda propuesta y los Términos Técnicos de Referencia para este Grupo de Trabajo de Congrio Dorado (GT-CD), que forma parte del comité Científico de la Pesquería Demersal Austral PDA (Ver anexo). J. Farías señala la importancia que reviste esta instancia para la SUBPESCA, en el sentido que propende a la realización de un proceso de asesoría transparente que valide los antecedentes científicos y técnicos que se toman en consideración para adoptar medidas de manejo.

2.- En los aspectos operacionales y como una forma de registrar de manera formal las actividades y acuerdos del grupo de trabajo, se establecerá un sitio web (wiki) en "google sites", cuya invitación de acceso será enviada lo más pronto posible. Igualmente se indica que la secretaría ejecutiva del GT-CD, estará constituida por A. Guerrero y J. Farías (Subpesca).

3.- Se exponen (A. Guerrero) algunos antecedentes de la pesquería de congrio dorado, principalmente evolución de desembarques (global, por unidad de pesquería y por sector (artesanal – industrial),

cuotas y asignaciones y, de la última evaluación de stock realizada por el IFOP. Partiendo de esta base comienza una discusión en la que se abarcan varios aspectos importantes relacionados con la disponibilidad de información, la evaluación de stock y de los problemas técnicos asociados al manejo.

4.- En términos de los requerimientos de información se concuerda que existe una falencia importante de las actividades desarrolladas por el sector artesanal, lo cual reviste de especial importancia. Esto en atención a que las actividades de pesca en aguas interiores se han intensificado y a la vez los pescadores artesanales realizan actividades extractivas de manera intensa en caladeros de aguas exteriores de la Unidad de Pesquería Norte que es la que se encuentra con claros problemas de sobrepesca.

5.- Existe consenso en la dificultad operacional para recopilar información y en especial aquellas provenientes de muestreos biológico-pesqueros por parte del programa de seguimiento que realiza el IFOP. Ante esto se discute sobre la factibilidad de exigir en el corto plazo el cumplimiento de un protocolo de muestreo y de recopilación de información en general, a las actividades de pesca de investigación. Esta moción será planteada para que sea considerada en la modificación de materia de pesca de investigación que se encuentra realizando la SUBPESCA.

6.- Se discute de manera especial el problema de cómo cuantificar y a la vez caracterizar espacialmente las capturas del sector artesanal, teniendo en cuenta que opera también en caladeros de aguas exteriores. Al respecto sólo se puede disponer de la información proveniente de la pesca de investigación en que, a modo general, se disgrega las capturas por zonas de pesca por nombre de caladeros. Esta información se pondrá a disposición del GT-CD.

7.- En cuanto a la evaluación de stock, se discute acerca de los indicadores de la pesquería, (específicamente CPUE) los cuales en general presentan una tendencia estable lo que no se relaciona con el nivel de sobrepesca y sobre explotación en que se encontraría el recurso. Esto se explica fundamentalmente por la carencia de información proveniente del sector artesanal y en especial en aguas interiores.

8.- Existe consenso en la necesidad de contar con más información de la operación de la flota artesanal, en especial en aguas interiores como asimismo contar con la información de la captura que efectúa esta flota en aguas exteriores en la unidad de pesquería norte.

9.- Concordante con lo anterior se plantea la necesidad de contar con evaluaciones de stock en aguas interiores. En este sentido J.C Quiroz entrega antecedentes generales de proyecto FIP 2008-46 (Bases metodológicas para la estimación directa de abundancia en los recursos raya y congrio dorado entre la X y XII Región), cuyo etapa experimental se llevará a cabo este año.

10.- Existe consenso en GT que en aguas interiores hay niveles de sobrepesca y el problema por resolver es cómo evitar esta situación ya que, desde el punto de vista técnico, ello repercute en el manejo. Se estima que este problema debe ser abordado en conjunto con los operadores de la pesquería.

11. En términos de los parámetros de historia de vida de congrio dorado. R. Wiff da cuenta de un aspecto importante que dice relación con la longevidad de este recurso. Históricamente, se ha considerado, según los estudios de crecimiento realizados en Chile, que *G. blacodes* vive 16 años. Sin embargo, estudios en esta misma especie realizados en Nueva Zelanda, dan cuenta de una edad máxima de 28 años. Esto básicamente se obtuvo luego de aplicar otra técnica de lectura de otolitos (lectura transversal). Dado estos antecedentes IFOP se encuentra en una fase experimental de desarrollo de esta técnica, sin embargo para obtener resultados concretos se requiere de un proyecto específico que incluya el análisis de otolitos de congrio dorado y otras especies demersales que presentan la misma problemática (ejemplo besugo).

12.- La mayor longevidad que tendría congrio dorado tiene sin dudas implicancias directas en la evaluación del recurso y por lo tanto en la interpretación del estatus. Como consecuencia de ello hay consenso en que esta materia debe ser abordada en el corto plazo. Se acuerda invitar a Vilma Ojeda (IFOP) para que nos exponga acerca de las metodologías de lectura de otolitos

13.- De acuerdo a lo anterior, se acuerda analizar la consistencia de los parámetros de mortalidad natural y crecimiento. Adicionalmente, los evaluadores (CEPES e IFOP), acuerdan usar parámetro más razonables y consensuados en sus respectivas evaluaciones.

14.- Junto con los aspectos relacionados con el crecimiento de congrio dorado se sugiere abordar el tema de dimorfismo sexual, tanto en términos del assessment como en el monitoreo.

15. Se discute sobre el factor local que presentan las agregaciones del recurso, el cual puede ser importante en la interpretación de los indicadores y quizás la CPUE a escala global difiera si se analiza a nivel más local. En este sentido se informa que IFOP esta desarrollando este tema, aplicando en pesquerías indicadores espaciales de la ecología clásica.

16.- En relación a los aspectos reproductivos, se sugiere que deben ser revisados. El comportamiento gonadal el comportamiento es distinto a otros peces al presentar IGS muy bajos. Igualmente se señala que se debe actualizar parámetros reproductivos del recurso en la unidad sur.

17. Se establece la necesidad de construir un modelo del ciclo o historia de vida de congrio dorado. Al respecto se indica que no hay antecedentes que indiquen por ejemplo donde se encuentran las larvas de este recurso.

18. Finalmente, luego de discutir de manera intensa los temas relacionados con la disponibilidad de información, la evaluación de stock, la historia de vida del recurso y las complejidades del manejo desde el punto de vista técnico, se genera un consenso en que la situación del recurso es compleja, y que presenta claros signos de sobrepesca, que amerita el desarrollo de investigaciones adicionales y tareas conjuntas y complementarias entre los grupos de evaluadores.

18.- Se acordó trabajar inter-sesionalmente como un sólo grupo y se establecieron las siguientes tareas para el periodo inter-sesional:

1. Síntesis sobre zonas de desove y reclutamiento de congrio dorado, según lo consignado del FIP del 2001 (Renato Céspedes, IFOP)
2. Evaluación incorporando datos de talla y una clave talla-edad inversa (A. Zuleta – P. Rubilar (A. Zuleta – P. Rubilar, CEPES)
3. Realizar dos evaluaciones, considerando dos escenarios de longevidad de congrio dorado: 16 y 28 años. (CEPES)
4. Refinar la CPUE global para el área considerando la pesquería industrial (A. Zuleta – P. Rubilar, CEPES)
5. Análisis histórico de las evaluaciones realizadas en congrio dorado y síntesis de parámetros poblacionales (R. Wiff, IFOP).

Por parte de Subpesca se establece realizar las siguientes tareas:

- a) Consultar si el sistema de control cuota puede estar disponible para los integrantes del GT-CD.
- b) Poner a disposición del GT-CD los informes y bases de datos que provienen de pescas de investigación.

Finalmente se indica que se enviará vía correo electrónico reporte de la reunión para observaciones de los participantes y una vez que éstas se incorporen, el reporte será puesto en el sitio web. Igualmente se indica que la segunda reunión debería realizarse a fines de junio. Independiente de ello la coordinación de reuniones la realizara Subpesca y se informará a través de esta secretaría ejecutiva.

Se da por terminada la sesión a las 16:00 hrs.

**REPORTE REUNIÓN
COMITÉ CIENTIFICO PESQUERIA DEMERSAL AUSTRAL (PDA)
GRUPO DE TRABAJO CONGRIO DORADO (GT-CD)
20 de agosto de 2010**

AGENDA DE LA REUNIÓN

- 1.- Exposición y discusión de trabajos comprometidos en reunión anterior
- 2.- Varios

ASISTENTES

Alejandro Zuleta (CEPES)
Aurora Guerrero (SUBPESCA)
Darío Rivas (SUBPESCA)
Juan Carlos Quiroz (IFOP)
Lorenzo Flores (SUBPESCA)
Lui Chong (IFOP)
Renato Céspedes (IFOP)
Rodrigo Wiff (IFOP)

REPORTE

1.- La sesión se inicia a las 10:50 hrs. A. Guerrero agradece la asistencia de los participantes y recuerda las tareas comprometidas en reunión anterior y que se refieren a los siguientes temas:

- *Síntesis sobre zonas de desove y reclutamiento de congrio dorado, según lo consignado del FIP del 2001 (Renato Céspedes, IFOP)*
- *Evaluación incorporando datos de talla y una clave talla-edad inversa (A. Zuleta – P. Rubilar (A. Zuleta – P. Rubilar, CEPES)*
- *Realizar dos evaluaciones, considerando dos escenarios de longevidad de congrio dorado: 16 y 28 años. (CEPES)*
- *Refinar la CPUE global para el área considerando la pesquería industrial (A. Zuleta – P. Rubilar, CEPES)*
- *Análisis histórico de las evaluaciones realizadas en congrio dorado y síntesis de parámetros poblacionales (R. Wiff, IFOP).*

2.- R. Céspedes presenta la síntesis de los resultados del proyecto FIP 99-15: Dinámica reproductiva de merluza del sur y congrio dorado, con énfasis en los resultados obtenidos en este último recurso, destacándose lo siguiente:

- Índice gonadosomático (IGS) da cuenta de un período de desove entre agosto y octubre y evidencia variación en orden de magnitud en la zona norte
- Se evidencian diferencias entre las estimaciones de TM50%, entre el método microscópico y macroscópico.
- Diferencia de tamaños de ejemplares capturados entre áreas por lo que se reflejan diferencias entre parámetros. En este sentido se acota que se está trabajando en parámetros de madurez diferenciados por zona.

- Un aspecto que llamó la atención fue la variabilidad anual tendenciosa que presenta las estimaciones de %TM50%, por lo cual se propone efectuar una revisión de la data empleada en proyecto y volver analizarla.

3.- R. Wiff, expone acerca de los parámetros de historia y aspectos demográficos en congrio dorado (*Genypterus blacodes*), recogiendo los antecedentes existentes hasta este momento. El documento base de su exposición se encuentra en el sitio wiki.

Un aspecto relevante tratado en la reunión se relacionó con la longevidad de congrio dorado, debido a las discrepancia existente con las lecturas de anillos en otolitos efectuadas en Nueva Zelanda, en donde se ha estimado una edad máxima de 24 años, en consecuencia que en Chile se ha determinado 16 años. Esta diferencia se ha asociado a metodologías de lectura de edades distintas.

Al respecto, la recomendación es que esta duda debe ser despejada de manera prioritaria, debido a que esto implica dinámicas de recurso distintas y tiene directa relación con la evaluación de stock. En este sentido, se manifiesta la preocupación por la real utilidad de la evacuación de stock que se ha estado realizando, más que nada teniendo en cuenta esta incertidumbre que puede ser catalogada como mayor. No obstante ello, se reconoce los esfuerzos que se han realizado para realizar una mejora continua de las evaluaciones y de la determinación del estatus de congrio dorado y que no obstante esta incertidumbre se debe continuar efectuando las evaluaciones de stock y evaluar cuantitativamente a futuro el real efecto en el cambio del parámetro de longevidad.

Dado esta incertidumbre se recomiendan dos acciones: primero evidenciar este tema con la instancia responsable del manejo de la pesquería, es decir el Consejo Nacional de Pesca, lo cual debiera realizarse mediante un documento escrito. En segundo lugar, y en términos de avanzar en el trabajo de acotar esta incertidumbre, se acuerda invitar a una reunión a la Ing. Vilma Ojeda, especialista que dirige el Laboratorio Edad y Crecimiento del IFOP, para que nos ayude en este tema.

Se indica que en este aspecto debiera generar acciones orientadas a generar un proceso de validación con otros laboratorios, intercambio de muestras (otolitos) con Nueva Zelanda (P. Horn) y generar un estudio (proyecto) específico que aborde esta temática. Finalmente, se reitera la necesidad de transmitir este escenario de incertidumbre y se señala la pertinencia que el grupo de trabajo o comité científico realice un planteamiento con respecto a la manera en que se pondera estos elementos y cómo mostrar un rango posible de situaciones que estas ponderaciones generan.

4.- Respecto de los otros temas agendados para esta reunión A. Zuleta señala que estos serían presentados en septiembre.

Se da por finalizada la reunión a las 15:30 hrs.

**REPORTE REUNIÓN
COMITÉ CIENTIFICO PESQUERIA DEMERSAL AUSTRAL (PDA)
GRUPO DE TRABAJO CONGRIO DORADO (GT-CD)
03 de septiembre de 2010**

AGENDA DE LA REUNIÓN

- 1.- Exposición de Ing. Vilma Ojeda
- 2.- Varios

ASISTENTES

Alejandro Zuleta (CEPES)
Aurora Guerrero (SUBPESCA)
Darío Rivas (SUBPESCA)
Juan Carlos Quiroz (IFOP)
Lorenzo Flores (SUBPESCA)
Rodrigo Wiff (IFOP)
Vilma Ojeda (IFOP)

REPORTE

1.- La reunión se inicia a las 10:45 hrs. A. Guerrero agradece a Ing. Vilma Ojeda por su buena predisposición y colaboración con el GT-CD.

2.- V. Ojeda, expone de manera extensa (presentación ppt en wiki) acerca del trabajo que realiza el Laboratorio de Edad y Crecimiento del IFOP. Informa sobre los aspectos relacionados con el muestreo y almacenamiento de muestras, así como las técnicas empleadas en la determinación de edad de los recursos pesqueros.

En términos específicos, en el caso de congrio dorado expone que se dispone una base de estructuras desde la década del 80 y que la lectura de anillos de crecimiento se ha efectuado considerando generalmente el otolito entero. Sin embargo, como una forma de validar el trabajo efectuado también se ha realizado la lectura mediante la técnica de láminas de la estructura. Este aspecto se considera importante dado que una posible explicación a las diferencias entre el trabajo realizado en Nueva Zelanda y en Chile radicaba en la técnica de lectura de anillos empleada.

De acuerdo a lo anterior, se realizó una comparación de lecturas empleando ambas técnicas (otolito entero y láminas), cuyos resultados indican que hay consistencia en el número de anillos por lo que no existen diferencias significativas entre ellas. Esto permitiría inferir que las diferencias en la longevidad de congrio dorado registradas entre ejemplares de procedencia chilena y neozelandesa no serían atribuibles al uso de distintas técnicas de lectura.

De acuerdo a los resultados planteados precedentemente, existe consenso en el sentido que se deben realizar acciones que permitan tener mayor claridad respecto a este tema. En lo específico se menciona la posibilidad de generar un proceso de intercambio de otolitos entre laboratorios y promover un proyecto que permita refinar estos estudios. En este sentido, existe acuerdo en que el GT-CD solicitará la realización de una investigación colaborativa con Nueva Zelanda, con el fin de chequear la longevidad de congrio dorado. Esta moción será canalizada formalmente mediante oficio

a IFOP y en el intertanto se deberá continuar con el proceso de evaluación de stock y el con el proceso de mejora continúa de éste con la finalidad de ir disminuyendo las incertidumbres.

Igualmente A. Zuleta, reitera la necesidad de continuar avanzando en investigaciones que permitan dilucidar el origen de la diferencia de longevidad en congrio dorado de Nueva Zelanda y Chile. Señala además, que si bien la evaluación que actualmente se realiza se funda sobre estructuras de edades obtenidas con protocolos científicamente establecidos y desde ese punto de vista son válidas y meritorias de considerar, mientras no se diluciden las interrogantes anteriores existe un margen de incertidumbre importante en las evaluaciones que se basen en datos de composición de edades y parámetros de crecimiento disponibles.

R.Wiff, señala que las diferencias en la longevidad, si bien pueden deberse a la asignación de edad, el exhaustivo análisis de comparación entre lectura de otolito entero vs secciones realizado demostró que no existía sesgo en asignaciones de edad. Así, teniendo además en consideración que la asignación de edades en otolitos de congrio parece no ser tan dificultosa, en comparación con otras especies (ejemplo besugo) las causas parecieran ser de otro tipo. En este sentido se indica estudios que demuestran que en animales ectotermos (incluidos peces teleósteos) existe una gran variabilidad intra-especies de la longevidad (Munch & Salinas, (2009).

Se agradece a Sra Vilma correa su presentación y colaboración.

2.- A. Zuleta, plantea algunos aspectos que concitan su preocupación en términos de la manera en que este Grupo de Trabajo opera y se organiza, de manera tal que se evite la asociación directa de su quehacer a aspectos relacionados con proyectos rutinarios de la Subpesca. En este sentido, dada la conformación del Grupo, A. Guerrero propone que éste sea dirigido por A. Zuleta, y que Subpesca se subordine a las labores eminentemente de secretaría ejecutiva. No obstante, esta proposición no es acogida momentáneamente debido a problemas de disponibilidad de tiempo de A. Zuleta.

Se da por finalizada la reunión a las 13:00 hrs

**REPORTE REUNIÓN
COMITÉ CIENTIFICO PESQUERIA DEMERSAL AUSTRAL (PDA)
GRUPO DE TRABAJO CONGRIO DORADO (GT-CD)
16 de noviembre de 2010**

AGENDA DE LA REUNIÓN

- 1.- Presentación de resultados de Evaluación Stock (IFOP)
- 2.- Re-estructuración de funcionamiento de GT-CD
- 4.-Varios

ASISTENTES

Alejandro Zuleta (CEPES)
Aurora Guerrero (SUBPESCA)
Juan Carlos Quiroz (IFOP)
Lorenzo Flores (SUBPESCA)
Rodrigo Wiff (IFOP)

REPORTE

La reunión se inicia a la 10:00 hrs.

1.- R Wiff presenta los resultados obtenidos en el proyecto “*Investigación del estatus y evaluación de estrategias de explotación sustentables 2011, de las principales pesquerías chilenas. Peces demersales: congrio dorado 2011*”. El análisis de sus resultados, así como sus conclusiones son incorporados al final del presente reporte.

2.- Respecto de la posible reestructuración del GT-CD, planteó algunos aspectos necesarios para que el trabajo del GT sea efectivo e incentive a los investigadores a participar. En especial se refiere a que se realice un trabajo en equipo y que se genere una apertura en el uso de la información y que la serie de datos se encuentre disponible. Igualmente, se indica la facultad que los trabajos que se realicen dentro del marco de actividad de comité científico sean publicables. Se genera consenso en la necesidad de revisar las bases y normas de funcionamiento de los Comité Científicos. Con este fin se concuerda solicitar una reunión a las jefaturas de la Subpesca con el fin de analizar este tema y la continuidad en el funcionamiento de éstos.

Respecto a futuras actividades del GT-CD, se acuerda continuar trabajando y concentrar las actividades durante el primer semestre de 2011. En cuanto a los temas, acciones o tareas a resolver, se indica que hay aspectos que ya fueron planteados en reuniones anteriores y que es necesario insistir en ellos: longevidad de congrio dorado, generación de índices más confiables y re analizar la data de madurez del proyecto FIP del 2001.

Independiente de lo anterior, se acuerda concentrar las actividades del GT durante el próximo año en la realización de un *Seguimiento a los procedimientos de manejo* en la pesquería de congrio dorado. Esto significa considerar datos, modelo de evaluación y regla de decisión. Para ello se propone la realización de un taller el cual será planificado para efectuarse durante los primeros meses del próximo año. Se destaca que es importante que en esto participe los profesionales del Proyecto de Seguimiento de Pesquerías del IFOP.

Se propone un segundo aspecto a desarrollar dentro de las actividades del GT-CD y que se relaciona con analizar la información proveniente del seguimiento de la pesquería, términos de buscar los mejores indicadores y definir la mejor manera de analizarlos.

3.- Los asistentes a la reunión, confeccionan un reporte con observaciones acerca de la investigación efectuada por R. Wiff y J.C. Quiroz, correspondiente al proyecto citado en punto 1 y que se expone a continuación:

La evaluación de stock efectuada por Wiff & Quiroz, 2010 (Instituto de Fomento Pesquero) conserva un modelo estadístico estructurado en edades, flota e incorpora variabilidad de proceso en el reclutamiento. Se destaca además que presenta un avance importante en los siguientes aspectos:

De la metodología

- *Incorporación de datos de estructura de edades que contribuyeron a mejorar la identificación del patrón de explotación del palangre y espinel.*
- *Revisión de metodologías de mortalidad natural que permitió disponer de estimaciones separadas para ambas unidades de pesquería, dando cuenta de su incertidumbre.*
- *El modelo tiene la flexibilidad para ajustar datos tanto en tallas como en edades, para una misma flota.*
- *Se ha ido consolidando una metodología para estandarización de la CPUE (empleo de táctica de pesca), sin perjuicio que se debe continuar revisando este enfoque.*
- *Se incorporó el uso de PBR: 40%BD, 33%BD y 66%BD sobre la base de biomasa desovante por recluta, retomándose lo que se había hecho en evaluaciones anteriores.*

De los resultados:

1. *Con la introducción de estructura de edades de las capturas y una mejor identificación del patrón de explotación del espinel y palangre se registra una menor incertidumbre en las estimaciones de abundancia.*
2. *Como consecuencia de lo anterior, se obtuvo una disminución importante del riesgo asociado a la estimación de las capturas permisibles.*
3. *La M diferencial entre zonas explica y es coherente con lo indicado en evaluaciones anteriores en el sentido que el stock sur es menos productivo que el stock norte.*
4. *La evaluación actual entrega un cambio de nivel de biomasa en el área norte que se atribuye al desplazamiento del patrón de explotación de palangre y espinel hacia edades mayores. Esto indica que existía una subestimación sistemática (sesgo negativo) al compararla con las evaluaciones de años anteriores, no así en la zona sur.*
5. *La zona norte no solo registra una mayor productividad si no también presenta mayor abundancia que la zona sur, lo que explicaría la preferencia de las flotas a operar en esta zona.*
6. *Se destaca que la evaluación da cuenta de cierta estabilidad de los niveles de biomasa en ambas zonas. Esta tendencia puede ser decreciente si se pondera de manera preferente la información del espinel y palangre.*
7. *El nivel de reducción de stock en el norte es levemente superior al obtenido en evaluación anterior y se aproxima al nivel de reducción que presenta la zona sur.*
8. *La tasa de explotación global presenta una tendencia estable alrededor de un 10%, sin embargo se registra una tendencia creciente en espinel de la zona norte.*
9. *El comportamiento descrito en las tasas de explotación indica que la cuota global ha sido efectiva para controlar la tasa de explotación total, no así la tasa de explotación del espinel, aspecto que merece atención desde el punto de vista del manejo.*

De acuerdo a los resultados indicados precedentemente, el estatus del recurso se mantiene relativamente estable, aunque debajo el límite precautorio de 40%BD, para ambos stocks. Según esto para mantener este estatus en el mediano plazo (8 años) los niveles de captura recomendables deberían fluctuar entre 1500 y 2000 ton en la zona norte, en tanto que en la zona sur entre 900 y 1300 ton.

Habiendo consensuado el reporte anterior, la reunión finaliza a las 17:15 hrs.