

INFORME TÉCNICO (R. PESQ.) N° 096

CUOTA GLOBAL ANUAL DE CAPTURA DE LANGOSTINO AMARILLO (*Cervimunida johni*), ENTRE LA V Y LA VIII REGIÓN, AÑO 2011



RESUMEN EJECUTIVO

En el presente informe se entregan los antecedentes que fundamentan la proposición de cuota global anual de captura de Langostino Amarillo (*Cervimunida johni*) para el año 2011, en la unidad de pesquería de la V a la VIII Región.

Para establecer el diagnóstico del estado del recurso y la pesquería se analizaron indicadores bio-pesqueros (rendimientos de pesca, estructura de tallas y proporción de sexos en las capturas) entregados por el informe de “Investigación Situación Pesquería Crustáceos Demersales”; además se analizaron los resultados de las evaluaciones directas del stock entre los años 2000 a 2009 y los resultados del modelo de evaluación indirecta 2010 que integra información histórica, ejecutado en el marco del proyecto “Investigación del Estatus y Evaluación de Estrategias de Explotación Sustentables 2011 de las Principales Pesquerías Chilenas”.

El análisis de las diferentes estimaciones de biomasa directa entre el año 2000 y el 2009 incorporando, además, los antecedentes de la evaluación indirecta del año 2010, permite afirmar que el recurso se encuentra en mejor condición que a finales de los 90's. El establecimiento de la veda favoreció significativamente la recuperación de los niveles de biomasa del stock de langostino amarillo en el área de esta unidad de pesquería. No obstante, se ha notado una leve baja en la biomasa durante el último año. Los actuales rendimientos de pesca son muy superiores a los registrados en el periodo previo a la veda. No obstante, en la actualidad se ha detectado una leve tendencia a la baja. La estructura de tallas y la talla media en la operación comercial se ha mantenido estable. Se vulnera una proporción constante de hembras inmaduras.

En atención al diagnóstico presentado anteriormente, los objetivos de administración de corto plazo consisten en mantener la tendencia creciente de la biomasa del stock en el área de la unidad de pesquería; evitar el deterioro de la actual estructura del stock; y evitar la sobreexplotación a nivel local.

Para alcanzar los objetivos de corto plazo se plantean como estrategias: a) aplicar en el área de la unidad de pesquería una tasa de explotación conservadora, que implique un bajo riesgo de no cumplir con los objetivos planteados; y b) distribuir la presión de pesca de forma de evitar un deterioro del recurso en cualquiera de las diferentes regiones que componen la unidad de pesquería.

De este modo, se recomienda para el año 2011 una cuota de 2.600 toneladas, fraccionada regional y temporalmente, con la finalidad de evitar la sobreexplotación a nivel local, y distribuida según el siguiente detalle:

- a) 75 toneladas a ser extraídas con fines de investigación.
- b) 25 toneladas a ser extraídas en calidad de fauna acompañante de las siguientes pesquerías: langostino colorado (5 ton.); camarón nailon (7 ton); merluza común (7 ton); gamba (2 ton) y otros (4 ton).
- c) 2.500 toneladas para ser extraídas como especie objetivo, con una distribución espacial y temporal que se indica en la Tabla II. El 10% de los derechos para capturar la cuota objetivo (equivalente a 250 toneladas) deberá ser adjudicado en subasta pública.

INDICE

RESUMEN EJECUTIVO	1
INDICE	1
I. OBJETIVO	2
II. ANTECEDENTES	2
III. INDICADORES	3
1. Indicadores de la pesquería.....	3
1.1. Desembarques	3
1.3. Áreas de pesca y captura 2010	4
2. Indicadores biológicos del recurso.....	6
2.1. Talla Media y Estructura de Tallas.	6
2.2. Proporción ejemplares bajo talla de madurez sexual.	7
2.3. Evaluaciones del recurso.....	7
IV. ANÁLISIS	10
1. Diagnóstico del recurso.....	10
2. Objetivos de conservación y estrategias de explotación	11
3. Estimación de la cuota global anual 2011	11
4. Fraccionamiento y distribución de la cuota global	12
4.1. Cuota de Investigación	12
4.2. Fauna Acompañante	12
4.3. Cuota Objetivo	13
V. RECOMENDACIONES	14
VI. REFERENCIAS	15

I. OBJETIVO

El presente informe tiene como objetivo aportar los antecedentes técnicos que fundamentan la proposición de cuota global anual de captura para el recurso langostino amarillo (*Cervimunida johni*) en el litoral comprendido entre la V y la VIII Región, para el año 2011.

II. ANTECEDENTES

En 1996 la pesquería de langostino amarillo fue sometida al régimen de pesquerías en recuperación, en el área comprendida entre la V y VIII Región, por fuera de las cinco millas de reserva artesanal y hasta 60 millas marinas desde la línea de base normales (D.S. N° 787 de 1996). Mediante el mismo acto administrativo se autorizó a la Subsecretaría de Pesca a licitar la cuota anual por medio de subastas públicas, y se suspendió la recepción de solicitudes y otorgamiento de nuevas autorizaciones de pesca para la unidad de pesquería. A contar del año 2001, y luego de cuatro temporadas de pesca (1997-2000), tanto el langostino amarillo como el langostino colorado debieron ser sometidos a vedas en el área comprendida entre la V y la X Región, debido a los reducidos niveles de biomasa observados durante el año 2000.

Durante el periodo de veda (2001-2007) se realizaron continuas evaluaciones directas sobre el recurso, tanto financiadas por el FIP como por el sector privado, con la finalidad de monitorear el efecto de la medida establecida. De acuerdo a las diferentes evaluaciones, a contar del año 2004 se observó una continua tendencia a la recuperación del nivel de biomasa del stock, particularmente en el área norte de la unidad de pesquería (V y VI Región).

En base a las evaluaciones disponibles, se determinó que, a partir del año 2006, el recurso se encontraba en condiciones de soportar actividades extractivas comerciales. No obstante la recuperación biológica del recurso, no se disponía aún de todas las condiciones necesarias para el adecuado control de la pesquería (monitoreo y fiscalización de las actividades extractivas), que asegurasen la sustentabilidad del recurso y evitasen un nuevo colapso en la pesquería. En este sentido, se determinó prudente evaluar el desempeño de la pesquería en el marco de una actividad comercial controlada, ejecutada mediante la figura de pesca de investigación. El propósito de estas actividades fue recopilar la información necesaria para poder dimensionar las faenas comerciales, y de este modo establecer los procedimientos de muestreo y fiscalización adecuados, así como obtener insumos para la implementación de modelos de evaluación en el mediano plazo. Gracias al proceso de monitoreo constante del stock, fue posible recopilar los antecedentes necesarios para justificar el levantamiento de la veda extractiva a contar del año 2008, reanudándose las actividades de la flota en la V y VI Región, luego de siete años de suspensión de las faenas comerciales, manteniéndose la cuota durante el año 2009. En el año 2010, se mantuvo el nivel de captura, pero se autorizaron las actividades extractivas en toda la unidad de pesquería, vale decir, entre la V y la VIII Región.

III. INDICADORES

1. Indicadores de la pesquería

1.1. Desembarques

El análisis histórico de los desembarques en el área de la unidad de pesquería sur de langostino amarillo (V-VIII Región) muestra que entre los años 1997 y 1999 el nivel de las cuotas se mantuvo alrededor de un promedio de 3.700 toneladas anuales, nivel que fue drásticamente disminuido en el año 2000, para proceder luego a una moratoria entre el 2001 y 2007 (durante el 2006 y 2007 se evaluó la recuperación del stock mediante captura comercial controlada, en el marco de la figura de pesca de investigación, otorgando cuota de pesca). A contar del año 2008 se reiniciaron las actividades comerciales en la pesquería, con una cuota global de 2.600 toneladas, la cual se ha mantenido durante los tres últimos años (Fig.1).

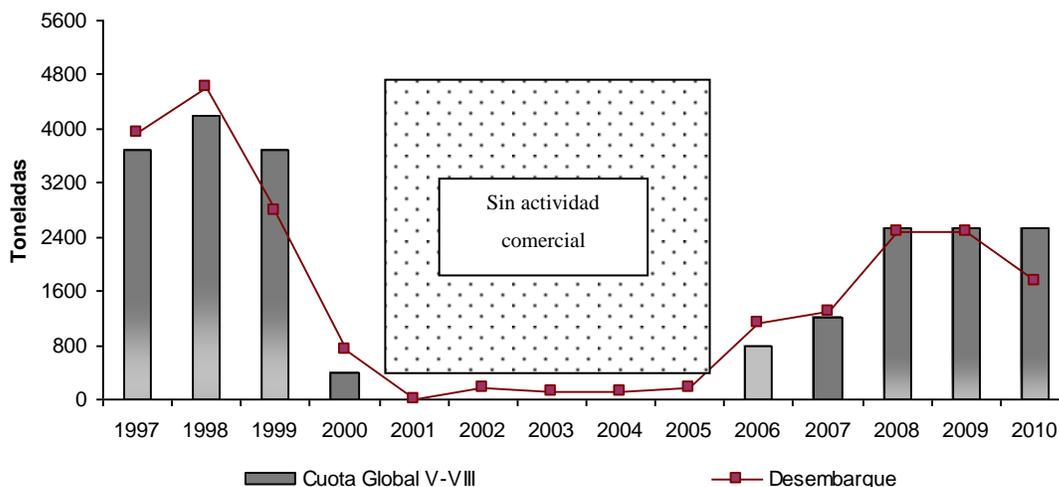


Figura 1: Desembarque (t) y cuota global anual de captura (t) para langostino amarillo, unidad de Pesquería sur (V-VIII Región), periodo entre 1997-2010 (parcial). Fuente de datos: IFOP- SUBPESCA.

1.2. Rendimientos de pesca

Los rendimientos de pesca registrados entre los años 1997-2000 indican una pronunciada disminución y un alto nivel de esfuerzo de pesca durante los años previos a la veda. Por su parte, los rendimientos de pesca registrados una vez reiniciadas las actividades comerciales son superiores a los años anteriores y similares a los de comienzo de las actividades bajo el Régimen de Recuperación (en el año 1997), manteniendo pequeñas diferencias en las variaciones a partir del año 2006-2010 (parcial). En cuanto al esfuerzo de pesca, los valores se encuentran muy inferiores con respecto a los años anteriores a la veda (Fig. 2).

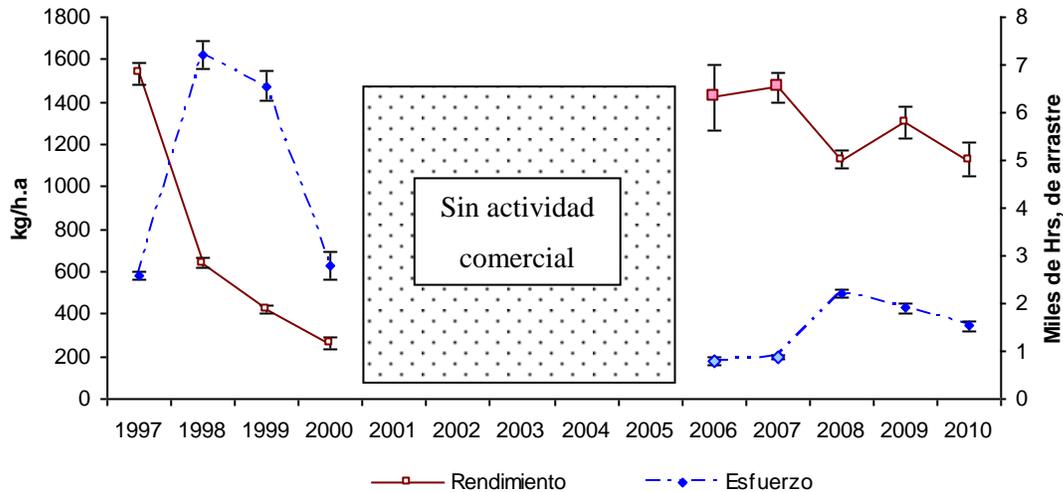


Figura 2: Rendimiento de pesca (estimador de razón en kg/h.a, IC 95%) y esfuerzo de pesca estimado (miles de horas de arrastre) para langostino amarillo Pesquería sur (V-VIII Región) periodo entre 1997 y 2010 (parcial). Los valores de 2006 y 2007 provienen de pescas de investigación (Arana *et al.*, 2007 y Arana *et al.*, 2008). Fuente de datos: IFOP.

1.3. Áreas de pesca y captura 2010

De acuerdo a la información disponible del Servicio Nacional de Pesca, en la pesquería de langostino amarillo, hasta mediados de octubre de 2010 operaron un total de 10 naves industriales, efectuando las actividades extractivas ente la V y la VIII Región, pero las capturas han sido realizadas preferentemente en la V Región. Hasta la misma fecha, esta flota en el marco de los permisos extraordinarios de pesca desembarcó un total de 1.835 toneladas. Por su parte, el sector artesanal solo registró operación en calidad de fauna acompañante en la pesca artesanal de arrastre dirigida a camarón nailon o gamba y en la pesca artesanal dirigida a peces con redes de enmalle.

En la figura 3 se muestra la distribución espacial de los lances de pesca realizados por la flota arrastrera entre los años 2007 y 2010 (parcial) entre la V y VIII Región, respectivamente. Las actividades de la flota se concentraron mayoritariamente en la V región, la cual concentra la mayor actividad. En lo que respecta al control de desembarques, se dispone de registro de capturas en toda la unidad de pesquería, pero no se dispone de observaciones sobre estas faenas de pesca.

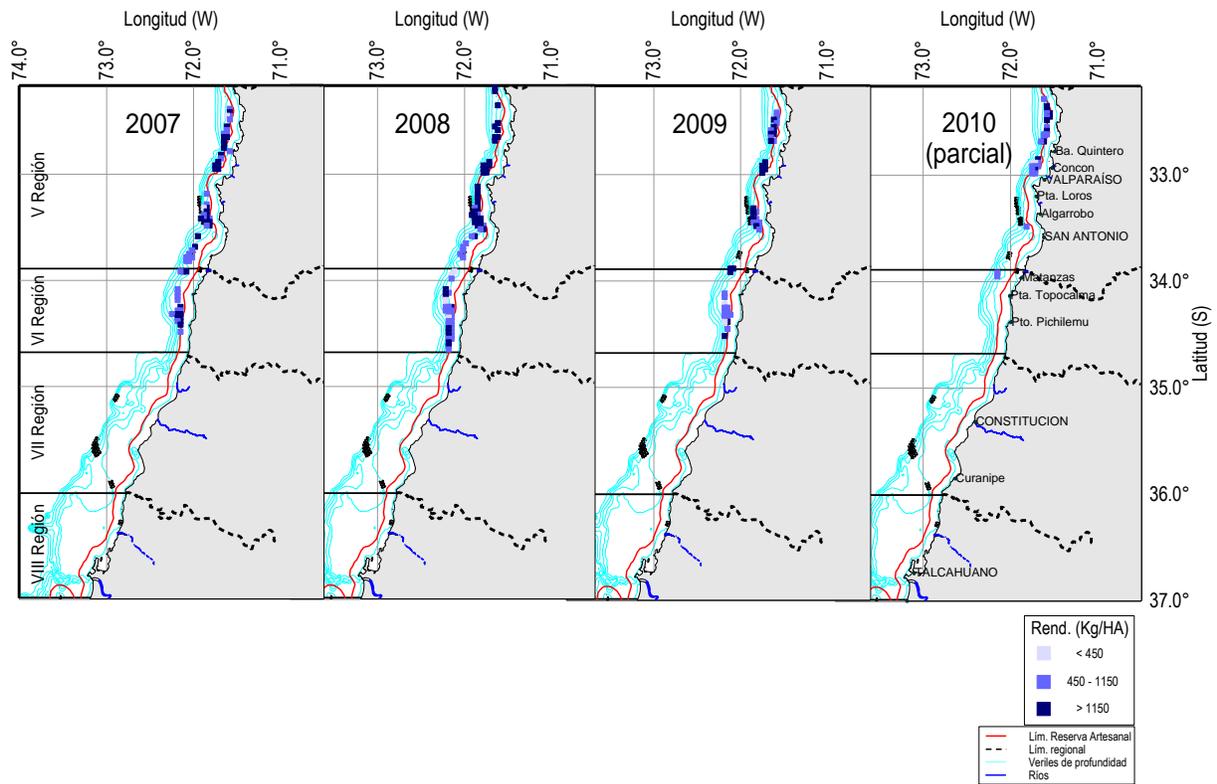


Figura 3: Distribución espacial de lances, captura total (kg) y rendimiento de pesca (kg/h.a) de la flota arrastrera que operó sobre el langostino amarillo entre la V y VIII Región entre los años 2007 y 2010 (Parcial). Fuente de datos: IFOP.

2. Indicadores biológicos del recurso

2.1. Talla Media y Estructura de Tallas.

La información histórica de las tallas medias en las capturas comerciales en la unidad de pesquería sur se ve interrumpida por el periodo de veda; no obstante, entre 1998 y 2000 se nota una pronunciada disminución en la talla de machos y hembras, coincidente con el estado del stock, siendo el año 1998 el que presenta la mayor talla media histórica en el recurso para ambos sexos. Posteriormente al levantamiento de la veda las tallas se han mantenido estables tanto para las hembras como para los machos, a excepción del año 2010 (parcial), en donde la talla media aumento en los machos (Fig.4).

En la Figura 5 se muestra la distribución de tallas en la unidad de pesquería. Luego de reiniciadas las actividades extractivas, las estructuras de tallas de ambos sexos se han mantenido estables, con una estructura robusta, pero con modas menores a las observadas antes de la veda. Cabe destacar que las estructuras de tallas recientes son construidas en base a información colectada a bordo de las embarcaciones, mientras que las registradas previamente a la veda, lo son en base a muestreo de desembarques.

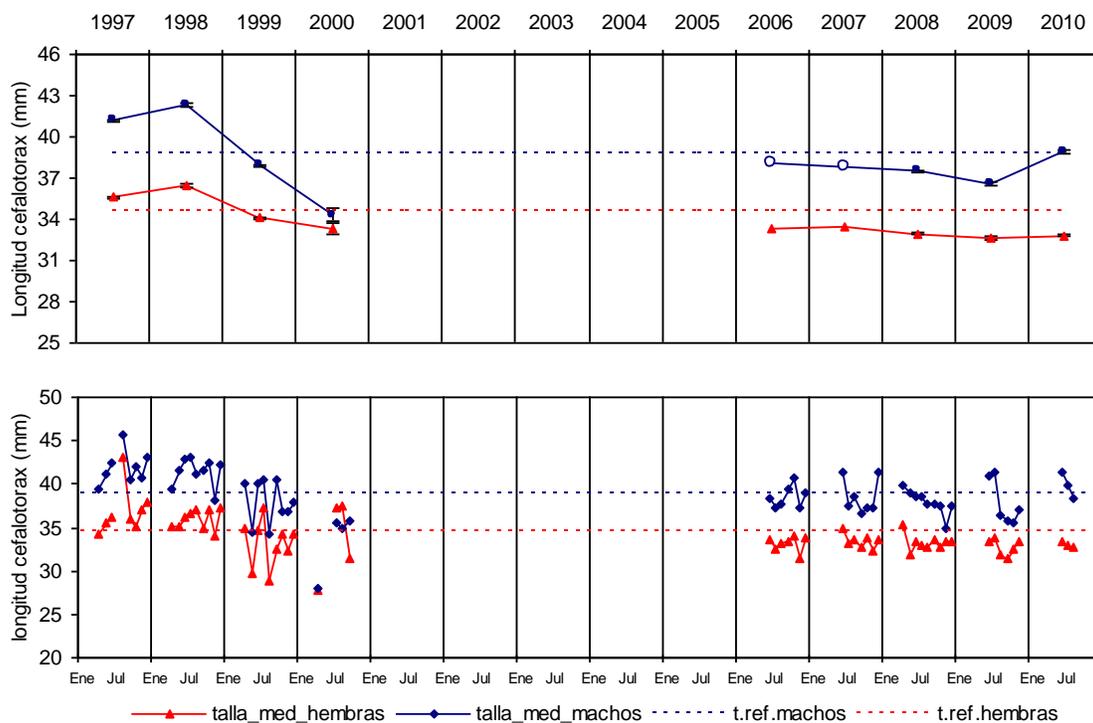


Figura 4: Talla media estimada de langostino amarillo por región para la unidad de Pesquería sur (V-VIII Región) entre 1997 y 2010 (parcial). Las series de 2006 y 2007 provienen de pescas de investigación (Arana *et al.*, 2007 y Arana *et al.*, 2008). Fuente de datos IFOP.

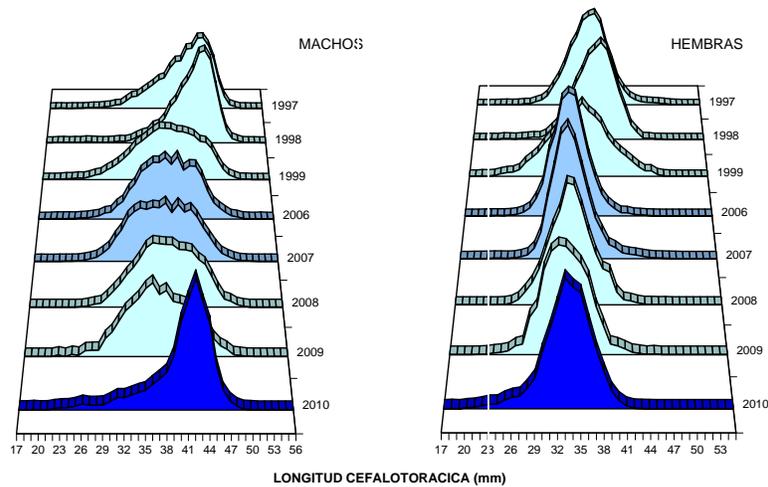


Figura 5: Distribución de frecuencia de tallas histórica por sexo de langostino amarillo, unidad de Pesquería Sur (V - VIII Región), periodo 1997 y 2010 (parcial). Las series de 2006 y 2007 provienen de pescas de investigación (Arana et al., 2007 y Arana et al., 2008). Fuente de datos IFOP.

2.2. Proporción ejemplares bajo talla de madurez sexual.

En las faenas de pesca se capturan ejemplares bajo la madurez sexual. Como se aprecia en la Figura 6, la proporción de individuos inmaduros se ha mantenido estable desde la reapertura de las capturas comerciales de la principal área de operación de la unidad de pesquería.

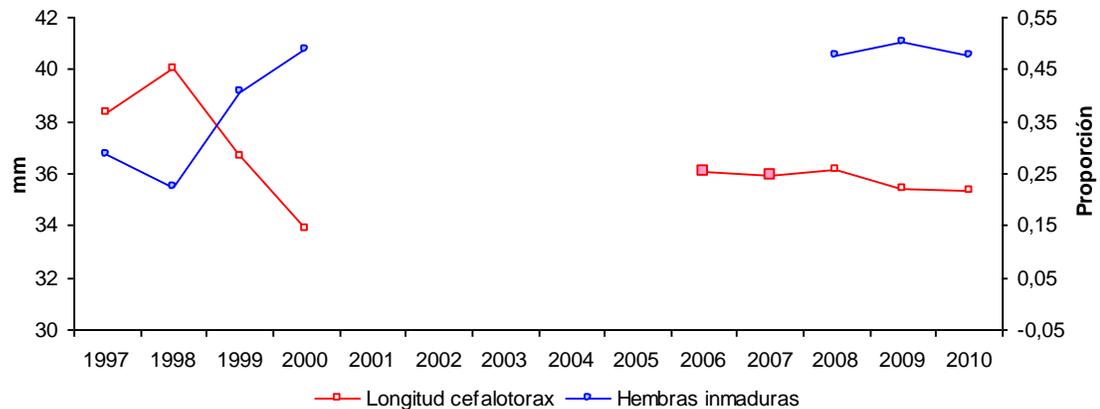


Figura 6: Talla media combinada y proporción de hembras inmaduras, zona centro sur (V-VI)). Fuente de datos IFOP.

2.3. Evaluaciones del recurso

Se realizó un análisis con las evaluaciones directas entre los años 2000-2009 ejecutados por diversas

instituciones, entre ellas la PUCV, IFOP y UCN. El informe más actualizado corresponde al Proyecto FIP 2009-15 “Evaluación directa de Langostino amarillo y Langostino colorado entre la II y la VIII Regiones, año 2009. Asimismo, se presenta los resultados de la evaluación indirecta realizada por IFOP en el marco del Proyecto “Investigación del estatus y evaluación de estrategias de explotación sustentable en Langostino amarillo, regiones III-IV y V-VIII, 2010”.

2.3.1. *Evaluaciones Directas*

Con la finalidad de evaluar el estado del recurso y el efecto de la medida de protección (veda), se realizaron continuas evaluaciones directas entre los años 2000 y 2009, las cuales contaron con financiamiento público y privado. De la tendencia de estas evaluaciones, es posible afirmar que el recurso se encuentra en un proceso de recuperación de sus niveles de biomasa, el cual es ya evidente durante el año 2004 y se confirma durante el 2005 (Figura 7). La notable recuperación del stock es mucho más consistente en el área norte de la unidad de pesquería, es decir en la V y VI Región. Para el año 2009 se presenta un leve aumento en la biomasa con respecto al año anterior. A continuación en la Tabla I se presenta un resumen con las principales estimaciones de biomasa realizadas entre 2000 y 2009.

	Media Aritmetica	G.Aleatorios	Razón	Delta	Estratificado	Geostadístico	Microceldas	Ejecutor	Financiamiento
2000	2.802	2.669		8.711				UCV-IFOP-UCN	FIP 2000-05
2001	6.661	6.088	5.996			6.443		IFOP-UCV	FIP 2001-06
2002	7.049	7.196	7.155			6.817		IFOP	FIP 2002-06
2002	3.089	3.076	3.061					UCV	PRIVADO
2003	6.725	6.826	6.294			6.838		IFOP	FIP 2003-31
2003	5.469	5.457	5.469					UCV	PRIVADO
2004	24.670		35.052	33.192	22.610	28.446	29.508	UCN	FIP 2004-11
2004			9.057					UCV	PRIVADO
2005	19.805		19.047	23.587	25.426	23.711	23.805	UCN	FIP 2005-09
2005	13.574	13.659	13.633					UCV	PRIVADO
2006	29.045		25.914	34.593	44.522	41.875	41.457	UCN	FIP 2006-04
2007			21.063	30.797	39.776	32.071	30.747	UCN	FIP 2007-19
2008			18.058	29.674	20.242	28.389	28.001	UCN	FIP 2008-16
2009			22.742	25.276	36.847	29.105	28.387	UCN	FIP 2009-15

Tabla I. Principales estimadores de Biomasa para la unidad de pesquería, fecha de la estimación, ejecutor y tipo de financiamiento. Periodo 2000-2009. Fuente de datos: FIP, PUCV.

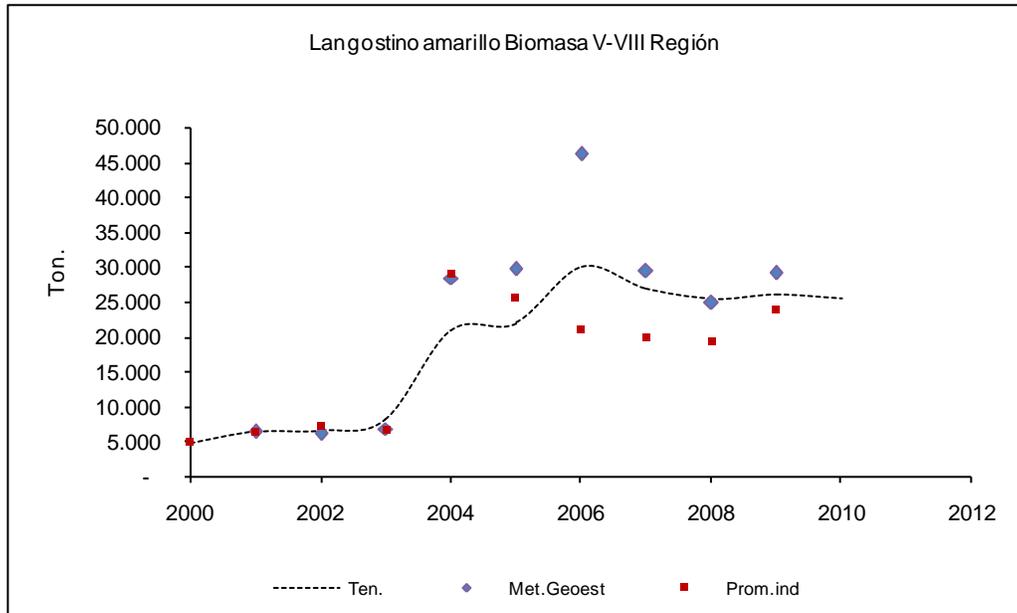


Figura 7: Trayectoria de la biomasa (ton) entre 2000 y 2009. Fuente de datos: FIP, PUCV.

2.3.2. *Evaluación Indirecta*

Durante el año 2010, en el marco del Proyecto “Investigación del estatus y evaluación de estrategias de explotación sustentable en Langostino amarillo, regiones III-IV y V-VIII, 2011”, se realizó una evaluación de stock del recurso langostino amarillo a partir de un modelo de evaluación de stock estructurado en edades separado por áreas (área norte: 26°03’-30°30’ L.S. y área sur: 30°30’01’’-38°28’ L.S.). El área sur mostró que el stock de langostino amarillo se encontró (a inicios del año 2010) a un 78% de la máxima biomasa total estimada para el período de modelación, a un 73% de la máxima biomasa vulnerable, con niveles de biomasa desovante cercanos al 75% de la condición sin pesca, con tasas de explotación sobre la biomasa total del 7%, pero con bajos niveles de reclutamiento, los cuales han redundado en una producción neta negativa (Figura 8). Los niveles de mortalidad por pesca a que estuvo sometido el stock en el último año ($F=0.19$ año⁻¹) se encuentran por debajo de los puntos biológicos de referencia, situación altamente deseable de mantener en el largo plazo. Para esta zona, a inicios del año 2011, se proyecta una biomasa total entre 36 y 44 mil toneladas, una biomasa vulnerable entre 14 y 20 mil toneladas y biomasa desovante entre 11 y 14 mil toneladas.

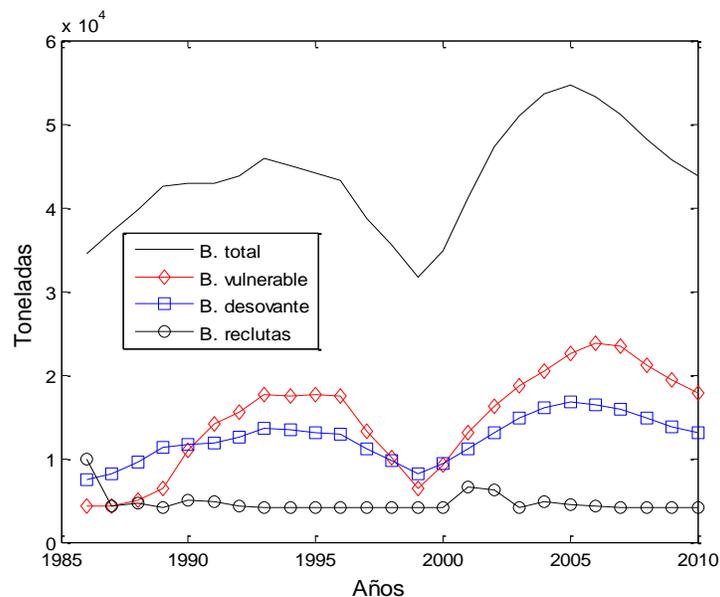


Figura 8. Trayectorias de Biomasa estimadas por el modelo (toneladas): Biomasa total, biomasa vulnerable, biomasa desovante y biomasa de reclutas, área sur, (moda de la distribución posterior). Fuente de datos: IFOP.

IV. ANÁLISIS

1. Diagnóstico del recurso

Sobre la base del análisis de las evaluaciones de stock y de los indicadores de la pesquería y el recurso, se tiene el siguiente diagnóstico del langostino amarillo sur:

- El análisis de las diferentes estimaciones de biomasa directa entre el año 2000 y el 2009 incorporando, además, los antecedentes de la evaluación indirecta del año 2010, permite afirmar que el recurso se encuentra mejor que a finales de los 90's. El establecimiento de la veda favoreció significativamente la recuperación de los niveles de biomasa del stock de langostino amarillo en el área de esta unidad de pesquería. No obstante, se ha notado una leve baja en la biomasa durante el último año.
- Los actuales rendimientos de pesca son muy superiores a los registrados en el periodo previo a la veda. No obstante, en la actualidad se ha detectado una leve tendencia a la baja.
- La estructura de tallas y la talla media en la operación comercial se ha mantenido estable. Se vulnera una proporción constante de hembras inmaduras.

2. Objetivos de conservación y estrategias de explotación

En atención al diagnóstico presentado anteriormente, los objetivos de administración de corto plazo deben ser mantener la tendencia creciente de la biomasa del stock en el área de la unidad de pesquería hasta alcanzar los niveles observados a principios de los años 90; evitar el deterioro de la actual estructura del stock; y evitar la sobreexplotación a nivel local.

Para alcanzar los objetivos de corto plazo se plantean como estrategias: a) aplicar en el área de la unidad de pesquería una tasa de explotación conservadora, que implique un bajo riesgo de no cumplir con los objetivos planteados (inferior al 10 %); y b) distribuir la presión de pesca de forma de evitar un deterioro del recurso en cualquiera de las diferentes regiones que componen la unidad de pesquería.

3. Estimación de la cuota global anual 2011

Según lo expuesto en los capítulos de *Indicadores* y *Análisis*, en los que se da cuenta que el recurso se encuentra en una situación favorable respecto a finales de los años noventa (previo a la veda), con estructuras de tallas robustas y con indicadores pesqueros superiores respecto al citado periodo, pero se ha detectado una disminución en la trayectoria de la biomasa evaluada a través de métodos indirectos para los años recientes. Considerando lo anterior, es necesario efectuar un manejo bajo un criterio precautorio, ya que los antecedentes históricos en esta pesquería indican que este recurso es muy vulnerable a presiones de pesca elevadas por lo que se vuelve imperioso minimizar el riesgo de volver a una situación de colapso.

La recomendación técnica de IFOP para la unidad de pesquería sur, basada en la proyección de la biomasa bajo distintos escenarios de riesgo, indica que tasas de explotación menores o iguales al 7%, permitirían que la biomasa total se mantenga, en el mediano plazo, relativamente similar a la estimada para el año 2010. Entonces, con un porcentaje conservador de riesgo de exceder las tasas de explotación establecidas (entre 1% y 10%) la recomendación de cuota total permisible para el 2011, en un escenario cauteloso, se encontraría en torno a las 2500 toneladas (2460-2681 toneladas).

De este modo, considerando que la cuota vigente durante el año 2010 es prácticamente igual a la propuesta técnicamente en el presente informe, se recomienda mantener 2.600 toneladas para el 2011, la cual corresponde a una tasa de explotación inferior al 10% (7%). Esta cuota se deberá fraccionar regional y temporalmente, de acuerdo al objetivo de evitar la sobreexplotación a nivel local. Debido a la distribución de la biomasa informada por las evaluaciones directas, los efectivos poblacionales que sustentan actividades de pesca comercial se encuentran entre la V y VIII Región.

En consecuencia, en este informe se propone para el año 2011 una cuota global de 2.600 toneladas.

4. Fraccionamiento y distribución de la cuota global

Como se indica en el artículo 3° de la Ley General de Pesca y Acuicultura, “En cada área de pesca, independientemente del régimen de acceso a que se encuentre sometida, el ministerio, mediante decreto fundado, con informe técnico de la Subsecretaría y comunicación previa al Consejo Zonal que corresponda (.....) podrá establecerse una o mas de las siguientes prohibiciones o medidas de administración de recursos hidrobiológicos”, y en la letra c) del mismo artículo se indica la fijación de cuotas anuales de captura por especie en un área determinada, además se permite establecer fundadamente una reserva para fines de investigación, de hasta el 3% de la cuota global. Asimismo, en el literal e) del mismo artículo, se permite el establecimiento de porcentaje de desembarque en calidad de fauna acompañante.

El artículo 39 de la misma Ley, establece el Régimen de Pesquerías en Recuperación, autorizando a la Subsecretaría para adjudicar mediante subasta pública el 10% de los derechos a capturar la cuota global anual de captura.

4.1. Cuota de Investigación

De acuerdo a lo anterior y considerando los proyectos del Fondo de Investigación Pesquera y pescas de investigación previstas para el 2011, se estima necesario reservar los siguientes montos para ser extraídos con fines de investigación, y cuyo total es levemente inferior al 3 % de la cuota global.

Proyectos de investigación	Cuota (ton)
Evaluación directa de langostino colorado y langostino amarillo, II a VIII Región, 2011	40
Evaluación directa de camarón nailon, II a VIII Región, 2011	10
Otros Estudios	25
Total	75

4.2. Fauna Acompañante

Teniendo en cuenta que por efecto de la interacción del arte de pesca (arrastre) y de la superposición parcial de la distribución de los recursos, el langostino amarillo se captura en calidad de fauna acompañante de la pesca dirigida a otras especies objetivo, es necesario también reservar un monto de 25 toneladas distribuidas en 17 toneladas para el sector industrial y 8 ton para el sector artesanal, para ser extraídas como fauna acompañante, y según el siguiente detalle:

Recurso objetivo	Porcentaje Por viaje de pesca (peso)	Límite máximo anual (Ton)	
		artesanal	industrial
Langostino Colorado	5%	0	5
Camarón nailon	10 %	1	6
Merluza común	1 %	3	4
Gamba	10 %	1	1
Otros	1 %	3	1

4.3. Cuota Objetivo

El remanente, ascendente a 2.500 toneladas corresponde a la cuota objetivo. El 10% de los derechos para capturar la cuota objetivo (equivalente a 250 toneladas) deberá ser adjudicado en subasta pública de conformidad con lo establecido en el artículo 39 de la Ley General de Pesca y Acuicultura y el D.S. N° 97 de 1996, del Ministerio de Economía, Fomento y Turismo, y sus modificaciones.

Con la finalidad de evitar la sobreexplotación de una u otra región, en la Tabla II se muestra la distribución regional y temporal del total de la cuota objetivo.

Para la distribución regional se consideró el nivel de biomasa en cada región y para el fraccionamiento temporal se consideró la proporción: 0,5; 0,35 y 0,15 para cada período, respectivamente.

Tabla II. Fraccionamiento regional y temporal de la cuota objetivo de langostino amarillo entre la V y la VIII Región, año 2011.

Región	Total	ABR-JUN	JUL-SEP	OCT-DIC
V	1000	500	350	150
VI	650	325	228	97
VII	600	300	210	90
VIII	250	125	87	38
Total	2500	1250	875	375

V. RECOMENDACIONES

De acuerdo a lo expuesto en el presente informe, se recomienda fijar una cuota global anual de captura del recurso langostino amarillo para el año 2011, en el área marítima de la V a la VIII Región de 2.600 toneladas.

Al mismo tiempo, se recomienda fraccionar dicha cuota de la siguiente manera:

- a) 75 toneladas a ser extraídas con fines de investigación
- b) 25 toneladas a ser extraídas en calidad de fauna acompañante de las siguientes pesquerías: langostino colorado (5 ton.); camarón nailon (7 ton); merluza común (7 ton); gamba (2 ton) y otros (4 ton).
- c) 2.500 toneladas para ser extraídas como especie objetivo, con una distribución espacial y temporal que se indica en la Tabla II. El 10% de los derechos para capturar la cuota objetivo (equivalente a 250 toneladas) deberá ser adjudicado en subasta pública.

VI. REFERENCIAS

Acuña, E., R. Alarcón, H. Arancibia, L. Cid A. Cortés, L. Cubillos, y R. León. 2008. Evaluación Directa de Langostino Colorado y Langostino Amarillo entre la II y VIII Regiones, año 2007. Pre-Informe final corregido, 2da versión. FIP N° 2007-19, 410 pp.

Acuña, E., R. Alarcón, A. Cortés, H. Arancibia, L. Cid, L. Cubillos, y R. León. 2009. Evaluación Directa de Langostino Colorado y Langostino Amarillo entre la II y VIII Regiones, año 2008. Informe final. FIP N° 2008-16, 421 pp.

Acuña, E., R. Alarcón, H. Arancibia, L. Cid, A. Cortés y L. Cubillos 2010. Evaluación Directa de Langostino Colorado y Langostino Amarillo entre la II y VIII Regiones, año 2009. Informe final. FIP N° 2009-15, 366 pp.

Arana, P., M. Ahumada, A. Guerrero & M. Berríos. 2007. “Monitoreo del stock de langostino amarillo en la V y VI Región, año 2006”. Informe final. Estud. Doc, Pont. Univ. Católica Valparaíso, 1/2007: 118 pp.

Arana, P., A. Guerrero, C. Casanova, M. Ahumada & M. Ibarra. 2008. Monitoreo del stock de langostino amarillo de la V y VI Región, año 2007. Informe final. Estud. Doc., Pont. Univ. Católica Valparaíso, 05/2008: 176 pp..

Montenegro, C., D. Bucarey, M. Zilleruelo y D. Párraga. 2010. Investigación del Status y Evaluación de estrategias de explotación sustentables en Langostino Amarillo 2010, Informe Final Proyecto. 69 pp.

Montenegro, C., D. Bucarey, M. Zilleruelo y D. Párraga. 2010. “Investigación del Estatus y Evaluación de Estrategias de Explotación Sustentables 2011 de las Principales Pesquerías Chilenas”, Informe Pre-Final Proyecto. 80 pp.

Zilleruelo, M., D. Párraga y C. Bravo. 2010. Investigación Situación de las Principales Pesquerías Demersales 2009. Informe Final Proyecto. 196 pp. mas Anexos.

Zilleruelo, M., D. Párraga y C. Bravo. 2010. Asesoría integral para la toma de decisiones en Pesca y Acuicultura. Actividad 3. Informe de Avance 2. 78 pp.

