

LA PESQUERÍA DE ANGIULA *Ophichthus remiger* EN EL NORTE DEL PERÚ Y PROYECCIONES DE PESCA 2017.

INFORME

INTRODUCCIÓN

La anguila *Ophichthus remiger* presenta una distribución restringida al Pacífico Sudeste y ocasionalmente en el Pacífico Central. Según CHIRICHIGNO Y VÉLEZ (1998) se distribuye desde Puerto Pizarro (Perú) hasta Valparaíso (Chile), pero durante el evento El Niño migra hacia mayores latitudes y profundidades (CASTILLO, 1991), con mayores concentraciones en la región norte (Dominio Marítimo Norte a 06° S), ámbito en donde se desarrolla su pesquería.

Las condiciones climáticas y oceanográficas durante el primer semestre del 2016, evidenciaron una tendencia hacia su normalización luego de las máximas anomalías térmicas positivas asociadas al evento El Niño 2015-2016. El enfriamiento se manifestó con intensidad entre mayo y junio, asociado al arribo de dos ondas Kelvin frías. Si bien en los meses siguientes se registró el arribo de tres ondas Kelvin frías, éstas no se tradujeron en un enfriamiento costero significativo y más bien prevalecieron condiciones ligeramente cálidas en relación a la climatología (informe interno de IMARPE).

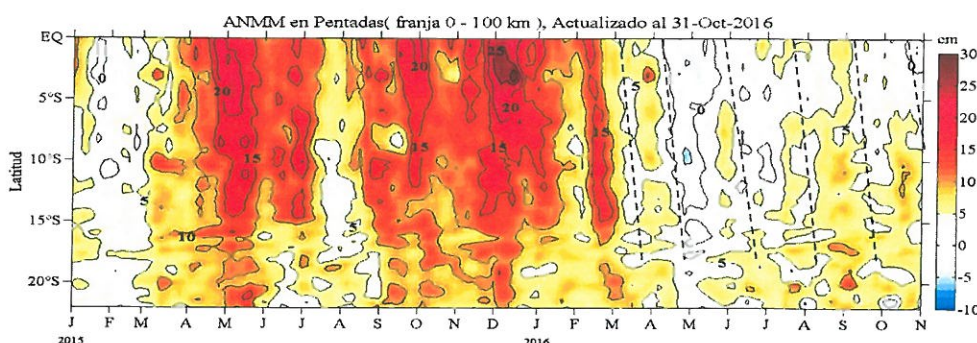


Diagrama Hovmöller de la anomalía del nivel medio del mar (ANMM) frente a la costa peruana. Las líneas punteadas indican la propagación de las anomalías negativas del NMM asociada a la propagación de ondas Kelvin frías. Fuente: CMEMS/ AVISO. Procesado por Laboratorio de Hidro-Física marina/ IMARPE

En este escenario ambiental se ha desarrollado la pesquería de anguila, cuya actividad extractiva se ha centrado principalmente en la región Piura, la que ha mostrado una dinámica constante debido a las diferentes zonas de pesca que ha utilizado en virtud a la búsqueda de lugares con mayores abundancias del recurso, cuyo producto se comercializa bajo la forma de filete congelado que se destina exclusivamente para exportación

Por otro lado, el marco legal en el que se ha desarrollado la actividad extractiva y de procesamiento del recurso se estableció en la R. M. N° 438-2015-PRODUCE (Régimen Provisional de Extracción del recurso anguila *Ophichthus remiger* 2016).

Asimismo, en el Reglamento de Ordenamiento Pesquero del recurso anguila *O. remiger* (D.S. N°013-2011-PRODUCE), se señala que “el Ministerio de la Producción establecerá mediante Resolución Ministerial la cuota de captura total permisible anual del recurso anguila, la que se fijará en base a la información científica disponible y que será proporcionada por el Instituto del Mar del Perú – IMARPE”.



En virtud a lo mencionado, en el presente informe se describe la situación actual de la pesquería de anguila *O. remiger* y se recomiendan algunas medidas de manejo para el año 2017, en correspondencia a lo establecido en el Reglamento de Ordenamiento Pesquero del recurso anguila.

ÁREAS DE PESCA

Durante el 2016, las áreas de pesca de la flota anguilera se ubicaron en: i) Tumbes (frente a Punta Sal) y, ii) en Piura (al norte y sur de Talara, frente Paita, entre Paita-Parachique y al sur de Parachique), centrándose la actividad extractiva, principalmente en la provincia de Sechura - Región Piura (Figura 1).

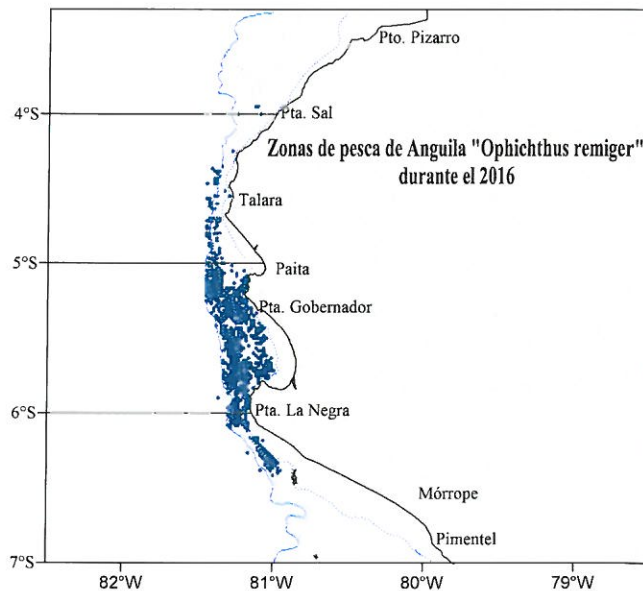


Figura 1. Zonas de pesca de anguila en la zona norte del mar Peruano, durante el 2016.

DESEMBARQUES

Los desembarques del recurso anguila se han obtenido de la base de datos del sistema de captación de información por parte de los "Observadores de Campo", que se utiliza con fines científicos, cuya información es registrada *in situ* de manera diaria (captura y esfuerzo pesquero), apoyados por encuestas realizadas a los pescadores artesanales (patrones y/o tripulantes de las unidades de pesca) en los principales lugares de desembarque del recurso. Asimismo, durante el 2016, el IMARPE ha solicitado a los armadores de las embarcaciones anguileras que participan en el régimen provisional de pesca del recurso, la declaración jurada del reporte diario de desembarque y procesamiento del recurso anguila, a fin de contar con un estimado preliminar de los mismos.



Para conocer la evolución de los desembarques del recurso anguila, se ha considerado el periodo 2000 – 2016, éstos presentaron una tendencia ascendente hasta el 2007 en donde se registró el máximo volumen de desembarque como consecuencia del mayor esfuerzo pesquero aplicado, para luego disminuir acentuadamente. A partir del 2012 se observa un incremento gradual y sostenido en los desembarques, los que a octubre del 2016 se encontraron alrededor de las 5250 t (Figura 2); es de resaltar que los desembarques incluyen la información registrada de embarcaciones autorizadas y no autorizadas que desarrollaron actividad extractiva sobre el recurso anguila.

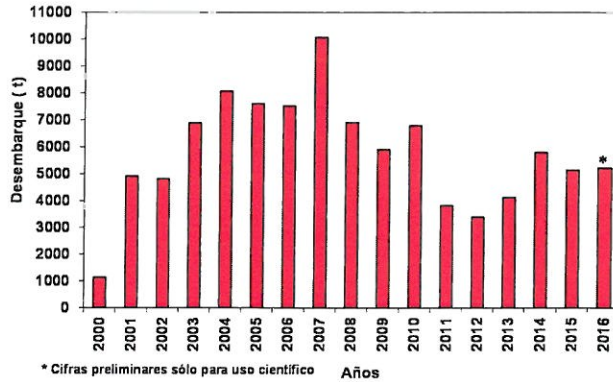


Figura 2. Desembarque (t) de la anguila, en la zona norte del Perú (2000-2016).

ESFUERZO PESQUERO

El esfuerzo pesquero registrado anualmente en la pesquería de anguila, se basa en el número de trampas depositadas en el mar: $(Esfuerzo\ total\ en\ N^{\circ}\ de\ trampas/año) = \sum [(N^{\circ}\ de\ trampas/embarcación/viaje) \times (lances/embarcación/viaje)]$.

El esfuerzo ha mostrado un crecimiento ascendente y moderado hasta 1997 (2 640 270 trampas), disminuyendo en el año 2000 (825 193 trampas), constituyendo el esfuerzo más bajo de toda la serie histórica. A partir del 2002, el esfuerzo se incrementó aceleradamente (5 404 469 trampas) y, en el 2007 alcanzó su mayor valor; en los años sucesivos el esfuerzo presentó una tendencia decreciente y, a octubre del 2016, es menor al del año precedente (Figura 3).

Con respecto al número de embarcaciones, el mayor valor se detectó en el 2007 y en los años siguientes se observa una tendencia decreciente hasta el 2009 (38 embarcaciones). En el 2010 esta cifra se incrementó y, a partir del 2011, debido a las diferentes medidas de manejo implementadas en la pesquería de anguila, este esfuerzo disminuyó de manera acentuada; sin embargo, en el último año se observa un ligero incremento (25 embarcaciones) (Figura 3).


R. GUEVARA


C. YAMASHIRO


V. BLASKOVIĆ

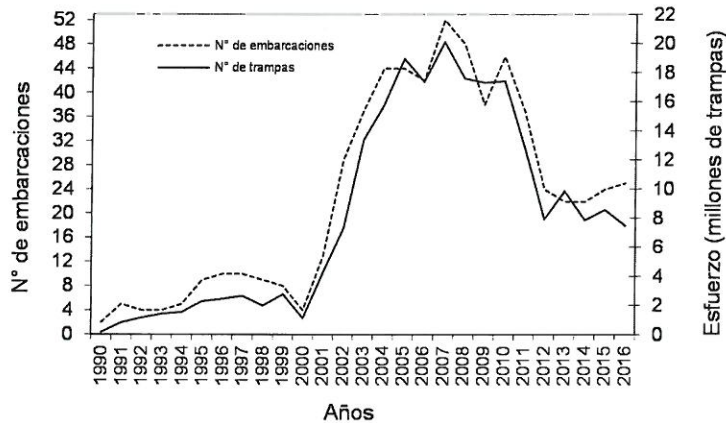


Figura 3. Número de embarcaciones y N° de trampas en la pesquería de anguila del área de Tumbes y Piura (1990-2016)

CAPTURA POR UNIDAD DE ESFUERZO (CPUE)

Durante el periodo analizado, la Captura por Unidad de Esfuerzo (CPUE) (kg/trampa) ha presentado variaciones anuales, encontrándose en el año 2002 el valor más alto (0,9 kg/trampa); posteriormente, la disponibilidad del recurso disminuyó y, con ello los índices de abundancia, alcanzando su menor valor (0,3 kg/trampa) entre el 2008 y 2011, presentando poca variabilidad en este periodo. A partir del 2012, el índice de abundancia mostró una recuperación con una tendencia hacia el incremento, siendo más acentuado durante el 2014 (0,7 kg/trampa) para disminuir a 0,6 kg/trampa e incrementarse ligeramente en el 2016 (0,66 kg/trampa) (Figura 4). Se debe considerar que ante la presencia de El Niño 2015-2016 se ha experimentado una mayor variabilidad en las condiciones ambientales durante este periodo, que han contribuido a mantener condiciones cálidas a lo largo del litoral peruano, principalmente al norte de los 12°S, lo que ha afectado la concentración y distribución de los recursos pesqueros.

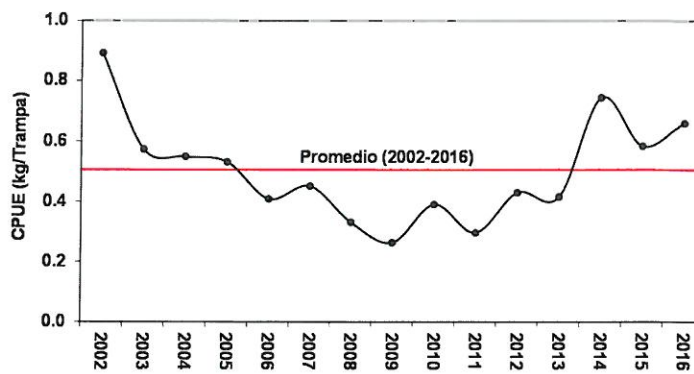


Figura 4. Variación de la CPUE (kg/trampa) de anguila, periodo 2002-2016



ESTRUCTURA POR TALLAS DE LAS CAPTURAS

Durante el período 1992-2016, la anguila desembarcada por la pesquería en la región Piura, ha presentado un rango de tallas entre 16 y 100 cm de longitud total. La talla media anual de la anguila disminuyó de 59,5 cm (1993) a 40,0 cm (2009). A partir del 2010 se observa un incremento sostenido de las longitudes medias del recurso desembarcado y, en el 2016, se encuentra alrededor de 49,0 cm de longitud total (Figura 5).

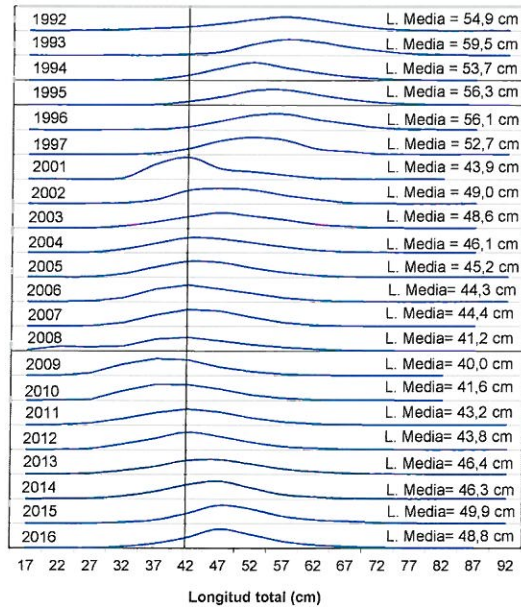


Figura 5. Estructura de tallas de anguila, durante 1992-2016

MADUREZ GONADAL

Entre los años 2010 – 2016, en base a la información registrada de la pesca comercial de anguila, se analizó la estructura promedio mensual de madurez gonadal del recurso, siendo evidente la mayor presencia de ejemplares en fase de maduración inicial - II (entre 58% y 82%), seguido de los individuos en condición de madurez virginal.

Los resultados obtenidos de madurez gonadal evidencian que en la zona de pesca, los ejemplares de anguila en fase de desove (IV) son escasamente representados, con porcentajes poco significativos (Figura 6). En el caso de la anguila, este indicador de actividad reproductiva de ninguna manera sustenta un periodo de desove, de allí, que por el momento no existe información técnica que permita establecer una veda reproductiva del recurso.

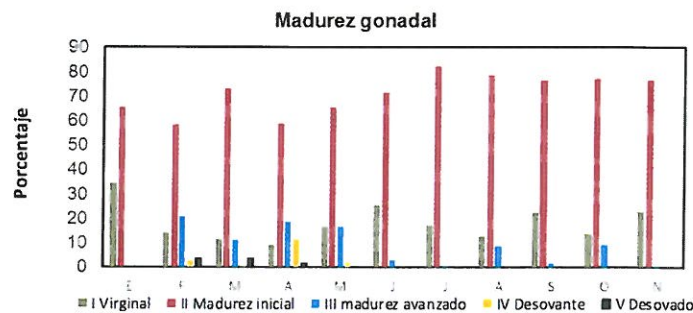


Figura 6. Estructura de madurez gonadal de anguila del área pesquera de la Región Piura, 2010-2016.



EVALUACIÓN DEL ESTADO DEL STOCK DE ANGIULA FRENTE A TUMBES-PIURA.

Con datos de captura y esfuerzo de Tumbes y Piura, entre 1990 al 2016, se aplicó el modelo general de Schaefer en su forma dinámica:

$$B_{t+1} = B_t + r * B_t * [1 - (B_t / K)] - C_t$$

Donde: B = Biomasa; C = Captura en peso; r = tasa intrínseca de crecimiento poblacional; K = Capacidad de carga; y t = año. Los parámetros a ser estimados son " r " y " K ". Para desarrollar este modelo, uno de los supuestos básicos es la proporcionalidad entre la CPUE (U) y la Biomasa:

$$U_t = q * B_t$$

Donde U_t = CPUE o Captura por unidad de esfuerzo; q = coeficiente de capturabilidad.

El procedimiento de ajuste de un modelo dinámico está detalladamente discutido en Hilborn & Walters (1992) y en Haddon (2001).

Como criterios de bondad de ajuste se han utilizado:

- la minimización de la suma de las diferencias cuadradas de la CPUE observada menos la CPUE estimada:

$$\Sigma (U_{obs} - U_{est})^2;$$

- la minimización de la suma de las diferencias cuadradas de las Capturas observadas menos las Capturas estimadas:

$$\Sigma (C_{obs} - C_{est})^2$$

- el ajuste por máxima verosimilitud, utilizando logaritmos neperianos (LL):

$$\sigma^2 = \Sigma [\ln (U_{obs}) - \ln (U_{est})]^2$$

$$LL = - (n/2) * [\ln (2\pi) + 2 * \ln (\sigma) + 1]$$

El procedimiento se desarrolló en una hoja de MS Excel, en la cual se determinó las características de la serie y las limitaciones del ajuste del modelo a la serie completa. Se tuvo en consideración que la capturabilidad (q) varía en función de las anomalías de temperatura (Paíta) y del tiempo (Figura 7), para lo cual se ajustó la capturabilidad utilizando las siguientes relaciones:

$$\log(Uq_t) = a * \log (ATSM) + b * \log(t) + c$$

Donde: a , b , c = parámetros del modelo; t = año, q_t = capturabilidad del año t ; $ATSM$ = promedio de las anomalías mensuales de la temperatura superficial del mar en Paíta, entre octubre del año $t-1$ y setiembre del año t . También se ha supuesto que este recurso, al estar asociado a la intensidad de la Extensión Sur de la Corriente de Cromwell - ESCC, su disponibilidad también puede estar relacionada a las $ATSM$ de la región EN 3-4 del Pacífico



ecuatorial central. Cuando las ATSM en el Pacífico ecuatorial central son positivas, la ESCC tiende a estar muy intensificada en la costa peruana, especialmente durante los eventos El Niño.

Para la estimación de los parámetros se implementó el modelo dinámico de producción en la plataforma estadística R. Cabe señalar, que el conocimiento a priori sobre los parámetros del modelo fue obtenido de un análisis previo realizado con ayuda de la herramienta solver del software MS Excel.

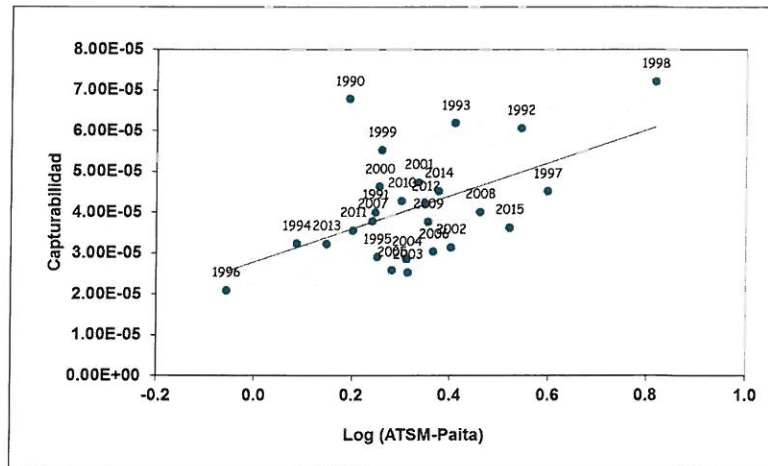


Figura 7: Relación entre ATSM y Capturabilidad en anguila.

El ajuste de las capturas, así como de la CPUE tanto con capturabilidad variable (en función de la temperatura) como con capturabilidad constante, se presenta en la Figura 8.

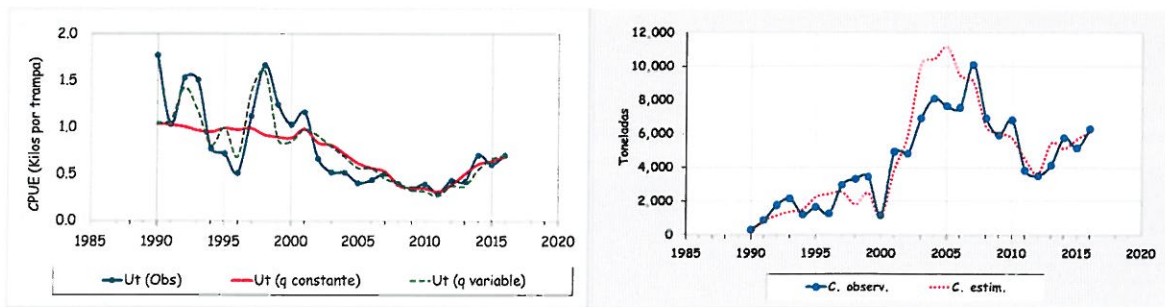


Figura 8: Ajustes de las capturas y la CPUE con el Modelo dinámico de Schaefer

Para esta evaluación se consideró estimar la variabilidad de la CPUE, con el objeto de introducir criterios de incertidumbre en la modelación. Para ello se realizó la estimación del coeficiente de variación anual de la CPUE observada, con el cual se generaron números aleatorios distribuidos normalmente para agregar a la CPUE observada un error multiplicativo, y construir nuevas series de CPUE que se utilizaron en distintos ejercicios de modelación (Figura 9). Se efectuaron 10000 repeticiones para estimar los parámetros críticos del modelo poblacional (r , K), con lo cual se realizó la estimación de intervalos de confianza para estos parámetros.



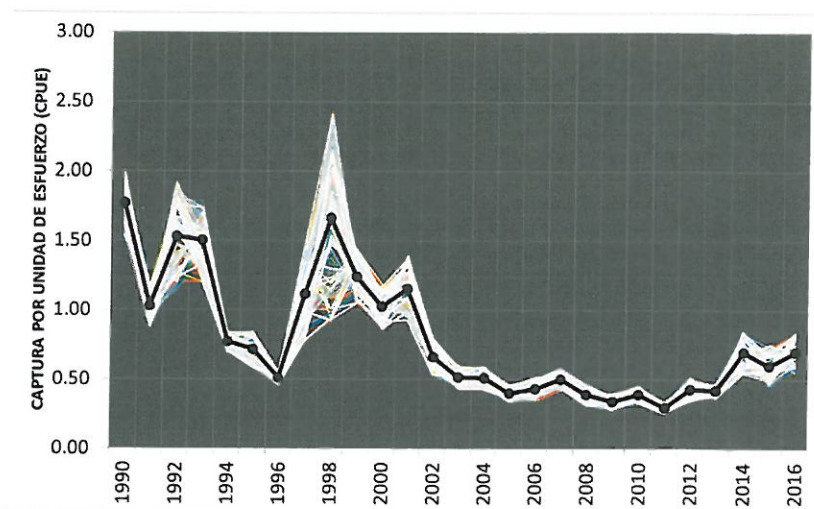


Figura 9: Estimaciones de la variabilidad de la CPUE de la pesquería de anguila

Los parámetros poblacionales de la anguila que resultaron de los diversos ajustes del modelo de producción dinámico de Schaefer, se presentan en la Tabla 1.

La tendencia de la biomasa estimada con el modelo, indica que desde el año 2001 el stock disminuyó sostenidamente a una tasa de casi 11% anual, llegando a niveles de sobrepesca desde el año 2007. En razón de las medidas adoptadas desde el 2011, en los años siguientes se observa una recuperación y, en el 2016 los niveles de abundancia se mantienen por encima del punto de referencia (Figura 10).

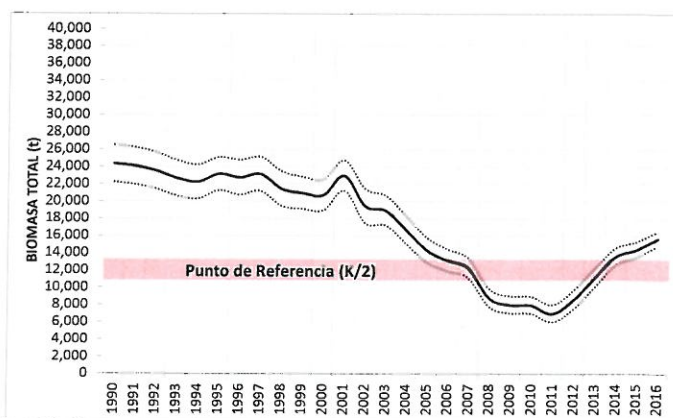


Figura 10: Tendencia de la biomasa de anguila. Las líneas discontinuas representan los límites de confianza (percentiles de 5% y 95%). La banda rosada representa el nivel por encima del cual se considera que el stock está en niveles seguros.

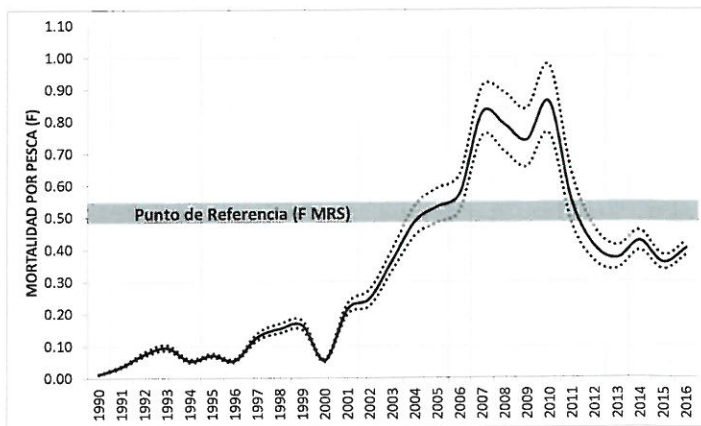
En la Tabla 1 también se puede observar que el máximo rendimiento sostenible anual medio para este recurso es 6646 toneladas, con límites de confianza entre 6521 t (percentil 5%) y 6774 t (percentil 95%); mientras que el esfuerzo óptimo se encuentra entre 11,9 y 14,4 millones de trampas, con un valor central equivalente a 13 millones 100 mil trampas anuales.



Tabla 1. Parámetros poblacionales de anguila

PARAMETROS POBLACIONALES "Anguila" <i>Ophichthus remiger</i>			
INDICADOR	Media	Intervalo de Credibilidad	
		5%	95%
K (toneladas) =	24,336	22,225	26,503
r (anual) =	1.10	0.98	1.22
q (promedio) =	4.19E-05	3.71E-05	4.67E-05
MRS (toneladas) =	6,646	6,521	6,774
E MRS (trampasx 1000) =	13,100	11,975	14,401
F MRS =	0.55	0.48	0.62
F(0.1) =	0.49	0.44	0.55
2/3F MRS =	0.37	0.33	0.41

La intensidad de la explotación medida por la mortalidad por pesca (F) anual creció sostenidamente desde el 2001, superando el valor de referencia (F_{MRS}) en el 2007, indicando una situación de sobrepesca. Sin embargo en el 2011 se generó una menor presión sobre la anguila, apreciándose una mortalidad por pesca por debajo del nivel de F_{MRS} , situación que se mantiene durante el 2016, lo que indica que la explotación se encuentra en niveles sostenibles (Figura 11).



R. GUEVARA

Figura 11: Mortalidad por pesca (F) anual en anguila. Las líneas discontinuas señalan los límites de confianza (percentiles del 5% y 95%). La banda gris representa el valor de F a nivel de máximo rendimiento sostenible (F_{MRS}), debajo del cual se considera que la explotación es sostenible.



G. YAMASHIRO

DIAGNÓSTICO DEL STOCK

Para determinar el estado del stock se han considerado dos indicadores: i) la relación entre la biomasa actual (B_{hoy}) y la biomasa virgen (K) y ii) la relación entre la mortalidad por pesca actual (F_{hoy}) y la mortalidad por pesca a nivel de máximo rendimiento sostenible (F_{MRS}).



V. BLASKOVIĆ

Para el primer indicador la razón se encuentra entre 0,57 y 0,62 con una media en 0,59, lo que representa que la biomasa se encuentra por encima del nivel de referencia que equivale a 0,5 (50% de la biomasa virgen, K). Para el otro indicador, los valores estimados van entre 0,69 y 0,78, con una media en 0,73 que señala una intensidad de pesca inferior al nivel óptimo que puede soportar el recurso (Tabla 2).

Tabla 2: Indicadores del estado de explotación de anguila

INDICADOR	Media	Intervalo de Credibilidad		Subexplot.	Sobrexplot.	Óptimo
		5%	95%			
B hoy / K	0.59	0.57	0.62	> 0.5	< 0.5	0.5
F hoy / F MRS	0.73	0.69	0.78	< 1.0	> 1.0	1.0

De acuerdo a los indicadores presentados, en el 2016 la anguila ha alcanzado valores positivos que indican que el recurso ha superado el estado de sobreexplotación; y esta tendencia deberá consolidarse en el transcurso de los años próximos, continuando con un manejo prudente.

PROYECCIONES DE PESCA A CORTO Y MEDIANO PLAZO

Para las estimaciones de corto y mediano plazo se ha utilizado el método Montecarlo, para incorporar la variabilidad estimada de los parámetros clave del modelo (r, K) dinámico. Se han realizado proyecciones hasta el año 2021, suponiendo que se mantienen condiciones ambientales no extremas (Figura 12).

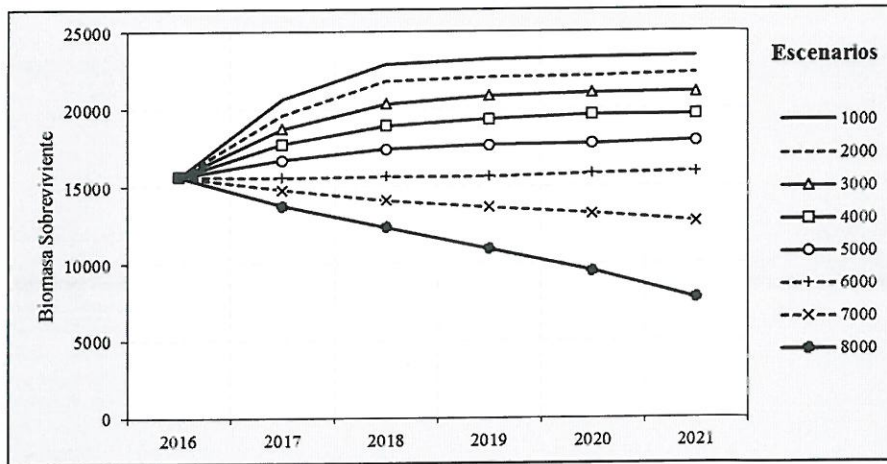


Figura 12: Análisis de sensibilidad de la biomasa de anguila bajo distintos niveles de Captura Anual de Pesca, en el mediano plazo

Por otro lado, la curva de rendimiento estimada a partir de los parámetros obtenidos del modelo biomasa dinámica, muestra que la mejor estrategia de manejo se encuentra en la zona de explotación óptima (lado izquierdo de la parábola) (Figura 13), lo cual es coherente con un enfoque ecosistémico.



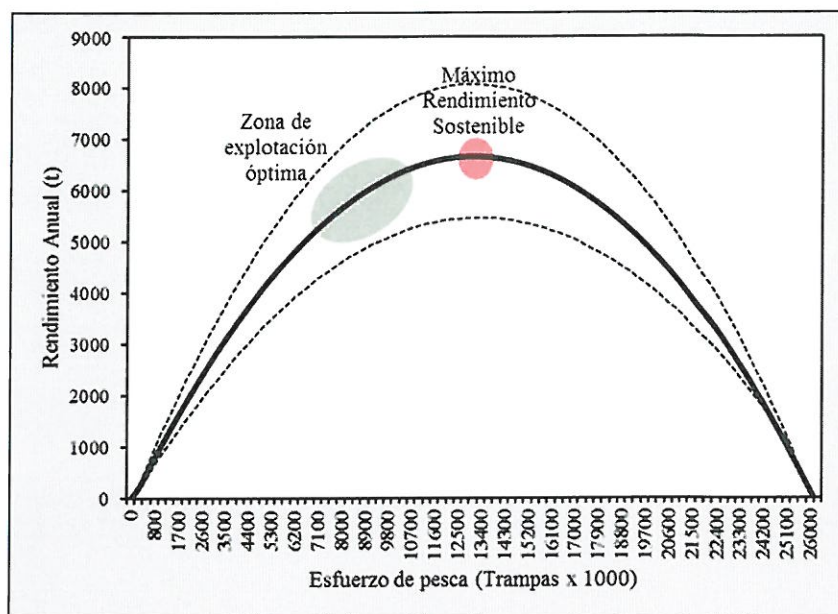


Figura 13: Curva de rendimiento (toneladas) estimada para anguila.

Para estimar la cuota correspondiente al año 2017, se ha efectuado un análisis de riesgo. En este caso se ha definido el riesgo, como la probabilidad que la biomasa el 2017 sea menor que la estimada para el año 2016, bajo distintos niveles de presión de pesca. Se presenta el perfil de riesgo estimado (Figura 14), identificando dos escenarios: alto riesgo ($p > 0.5$) y bajo riesgo ($p < 0.5$); por lo general, se considera que asumir un riesgo por debajo de 0,5 (50%) es el nivel sostenible (Tabla 3).

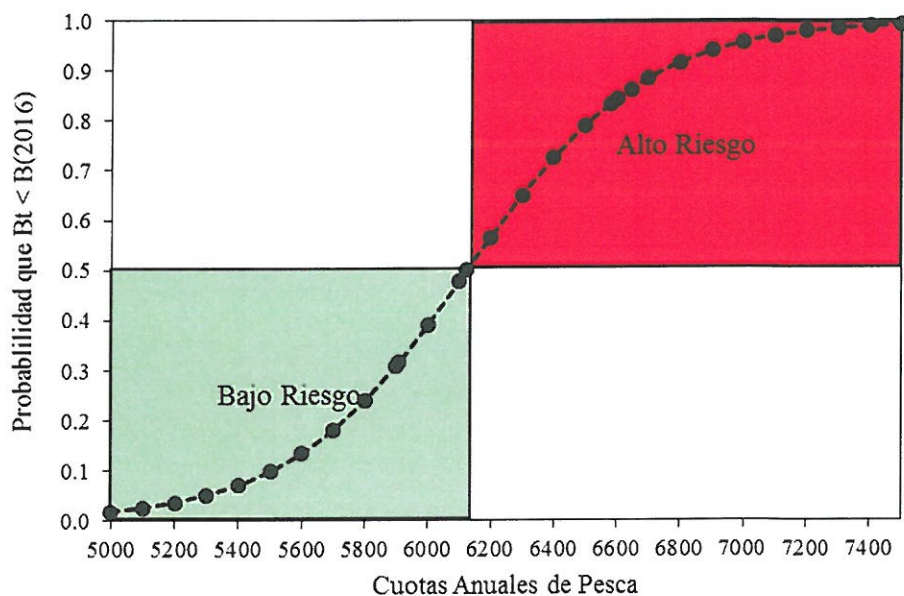


Figura 14: Análisis de riesgo de las proyecciones de pesca de anguila. El riesgo está definido como la probabilidad que la biomasa en el 2017, sea menor que la biomasa del año 2016.



R. GUEVARA



C. YAMASHIRO



V. BLASKOVIĆ

Tabla 3: Cuota de pesca, biomasa sobreviviente y riesgo proyectados en la pesquería de anguila, durante el año 2017.

Cuota 2017 (t)	Biomasa Sobreviviente (t)	Riesgo
5,000	16,785	1.8%
5,100	16,639	2.6%
5,200	16,552	3.6%
5,300	16,418	5.1%
5,400	16,359	7.1%
5,500	16,266	9.8%
5,600	16,120	13.4%
5,700	16,037	18.1%
5,800	15,967	23.9%
5,900	15,842	30.9%
6,000	15,750	39.0%
6,100	15,685	47.7%
6,122	15,675	50.0%
6,200	15,506	56.5%
6,300	15,479	64.9%
6,400	15,354	72.5%
6,500	15,281	79.0%
6,600	15,199	84.3%
6,700	15,068	88.4%
6,800	14,913	91.6%
6,900	14,873	94.0%
7,000	14,717	95.7%
MRS*	15,138	86.2%
YO.1**	15,223	83.2%
Y2/3FMRS***	15,831	31.6%

NIVEL SOSTENIBLE

* MRS = 6646.139 t
 **YO.1 = 6579.678 t
 *** Y2/3FMRS = 5907.679 t

DISCUSION Y CONCLUSIONES

Entre 2001 y 2010, los indicadores biológico pesqueros mostraron un continuo deterioro del stock de anguila que lo ubicó en un estado de sobrepesca, por lo que se recomendó la adopción de medidas de manejo pertinentes para poder recuperarlos a niveles sostenibles (Informe IMARPE, Estado actual del recurso anguila *Ophichthus remiger* en el norte del mar peruano - julio 2010). En este contexto, se elaboró y publicó el Reglamento de Ordenamiento Pesquero de Anguila (D.S. N° 013-2011-PRODUCE), a fin de realizar los esfuerzos necesarios para alcanzar este objetivo, para lo cual se introdujo medidas de manejo del recurso controlando tanto los niveles de captura como del esfuerzo de pesca.

Entre los años 2014-2016 se observa que los indicadores biológicos y pesqueros de anguila *O. remiger* (capturas, índices de abundancia relativa, tallas medias de captura, esfuerzo de pesca, entre otros) muestran valores que evidencian una recuperación del stock, condición que se debe reforzar con medidas pertinentes.

La aplicación de Modelos de Producción en su versión dinámica señalan que a partir del 2014, la biomasa media estimada se encuentra por encima de su punto de referencia ($k/2$), constituyéndose en un indicador positivo que evidencia que la biomasa actual del recurso ha superado el estado de sobreexplotación posicionándose en niveles de seguridad, por lo que es recomendable mantener la actual estrategia de explotación que permita la consolidación del proceso de recuperación.

En ese contexto, las proyecciones de biomasa bajo diferentes intensidades de explotación muestran que las capturas que permiten mantener niveles sostenibles de biomasa se encuentran por debajo del MRS. En consecuencia la cuota a establecerse para el año 2017



R. GUEVARA



C. YAMASHIRO



V. BLASKOVIC

debería estar contemplada dentro del cuadrante de sostenibilidad de la tabla 3, sin embargo, este nivel de pesca podrá variarse en función de la variabilidad de los indicadores del stock y del entorno ambiental.

RECOMENDACIONES

1. Utilizar un nivel de riesgo menor que el 50% (Tabla 3) para determinar el nivel de captura permisible para el año 2017.
2. Continuar con el cumplimiento de la normatividad existente, referida a devolver al mar los ejemplares pequeños, para permitir su crecimiento y reproducción, y evitar una elevada presencia de juveniles en los desembarques.
3. Que el PRODUCE coordine con los armadores pesqueros de anguila para que faciliten al IMARPE la información requerida para fortalecer el seguimiento de su pesquería y, contribuyan decididamente para profundizar las investigaciones del recurso.

REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS

CASTILLO, R. 1991. Análisis de la pesca experimental del recurso anguila (*Ophichthus pacifici*) en Paita durante 1991. Informe Interno Laboratorio Costero de Paita del IMARPE. 25 pp.

CHIRICHIGNO, N. Y J. VÉLEZ. 1998. Clave para identificar los peces los peces marinos del Perú (2da edición, revisada y actualizada). Publicación Especial Informe. Inst. Mar Perú: 500 p.

IMARPE 2016, Análisis de las condiciones oceanográficas actuales y perspectivas, Informe interno.

IMARPE 2010, Estado actual del recurso anguila *Ophichthus remiger* en el norte del mar peruano - julio 2010, Informe Interno.

HADDON, M., 2001. Modelling and Quantitative Methods in Fisheries. Chapman and Hall. 406p.

HILBORN, R. AND C.J. WALTERS, 1992. Quantitative Fisheries Stock Assessment. Choice, Dynamics and Uncertainty. Routledge, Chapman, and Hall, New York.



R. GUEVARA



C. YAMASHIRO Callao, Diciembre 2016



V. BLASKOVIĆ



PERÚ

Ministerio de la Producción

DIRECCIÓN GENERAL DE POLÍTICAS Y DESARROLLO PESQUERO

San Isidro, 02 de diciembre de 2016

Oficio N° 804 -2016-PRODUCE/DGP-Diropa

Blgo.

RENATO GUEVARA CARRASCO

Director Ejecutivo Científico Instituto del Mar del Perú – IMARPE
Esquina Gamarra y General Valle S/N, Chucuito
CALLAO.-



Asunto : Régimen Provisional de Extracción del Recurso Anguila *Ophichthus remiger*

Referencia : Resolución Ministerial N° 438-2015-PRODUCE

Tengo el agrado de dirigirme a usted para saludarlo y a la vez comunicarle que de acuerdo a lo establecido por el numeral 5.4 del artículo 5 del Reglamento de Ordenamiento Pesquero del Recurso Anguila (*Ophichthus remiger*), el manejo pesquero se establece a través de Regímenes Provisionales de Extracción; señalando además en su artículo 6, que el Ministerio de la Producción establecerá mediante Resolución Ministerial la cuota de captura total permisible anual del recurso, la que se fijará en base a la información científica disponible proporcionada por el Instituto del Mar del Perú – IMARPE.

En tal sentido, estando próximos a la culminación de Régimen Provisional de Extracción del Recurso Anguila *Ophichthus remiger*, establecido mediante la Resolución Ministerial de la referencia, se solicita tenga a bien informar sobre el desarrollo de la citada pesquería y emitir opinión con respecto a si considera viable el establecimiento del inicio de un nuevo Régimen Provisional de Extracción para el año 2017, recomendando de ser el caso, las medidas de manejo que considere pertinentes.

Sin otro particular, es propicia la oportunidad para expresarle los sentimientos de mi mayor consideración y estima.

Atentamente,



[Signature]

IVAN TELMO GONZÁLEZ FERNÁNDEZ

Dirección General de Políticas y Desarrollo Pesquero (e)

cc: DVPA

