

“El sector pesquero ha de ahorrar energía sin perder rentabilidad”

La sección Entrevista del presente número cuenta con la experiencia de tres expertos Esteban Puente, Investigador de Azti Tecnalia en Investigación Marina y Alimentaria; Frederic Valls, Director Gerente de la Escuela de Capacitación Náutico Pesquera de Cataluña y Antonello Sala, Jefe de la Unidad de Tecnología de Pesca del Consejo Nacional de Investigación del Instituto de Ciencias Marinas de Italia.

Situación energética en el sector pesquero

Según el Jefe de la Unidad de Tecnología de Pesca del Consejo Nacional de Investigación del Instituto de Ciencias Marinas de Italia, Antonello Sala, la situación energética existente, con los aumentos en el precio del petróleo, ha supuesto que la industria pesquera tenga que prestar una mayor atención a los métodos de ahorro energético que incluye el uso de combustibles alternativos.

“Ahorrar energía sin perder rentabilidad es posible según Frederic Valls, Director Gerente de la Escuela de Capacitación Náutico Pesquera de Cataluña”.

La Comisión Europea ha puesto restricciones relativas a buques de nueva construcción, por lo que -en palabras de este experto- las mayores oportunidades de reducción del consumo de combustible están relacionadas, principalmente, con la mejora operativa de los buques y no con la puesta en marcha de buques más energéticamente eficientes. Unos simples cambios en la pesca de arrastre (tales como unos mayores recortes en las aletas y panza del buque, y un aumento del tamaño de la malla en las respectivas secciones de la red) demostraron una reducción potencial de combustible de hasta el 18-20%. El seminario organizado por la DG-FISH (del 11 al 12 de mayo de 2006, en Bruselas) probó la necesidad de contar, sobre una base científica, con un escenario claro de la situación.

Por otra parte, se deberían realizar nuevos estudios para orientar adecuadamente a los operadores de pesca en la elección de prácticas de pesca y tecnologías energéticas más eficientes en términos de consumo energético por unidad de beneficios de la captura. Con el proyecto europeo ESIF (EU FISH/2006/17 LOT3) se investigaron los medios para reducir el gasto energético en la pesca de arrastre. El porcentaje real de ahorro varía entre pesquerías, pero puede alcanzar hasta el 50-60% en algunos casos como en la pesca comercial de arrastre de fondo o pelágico, concluye Sala.

Esteban Puente, investigador de Azti-Tecnalia, define la situación del sector pesquero en lo referente a costes energéticos como “muy preocupante”. El sector pesquero extractivo es un usuario intensivo de la energía, que se refleja en la importancia del coste energético entre los costes operativos de los buques; en los que pueden constituir hasta el 40% de los mismos, aunque varía según modalidades y operativas

de pesca. Por otra parte, los costes del combustible -actualmente ya en precios altos- siguen teniendo una tendencia alcista que, por otra parte, no tiene visos de revertirse en el corto plazo, dado el contexto internacional actual de fuerte demanda de productos derivados del petróleo y de aparentemente limitada oferta de los mismos en los mercados internacionales.

Esteban Puente considera que solamente el tipo de cambio ahora favorable del euro con respecto al dólar estadounidense, en que se negocian las grandes transacciones de productos del petróleo, constituye un ligero alivio al problema. Así pues, claramente la situación del coste del combustible es una importante amenaza para el sector pesquero, que ya está empezando a condicionar la operativa de los buques de pesca. Si no se revierte o se arbitran medidas para paliar el efecto sobre las flotas de pesca podría llegar a afectar a la conformación de la flota en el medio plazo, concluye el experto.



Monitores de un buque.

Por otra parte, y en una visión más general, según Esteban Puente hay que tener en cuenta que el sector pesquero español se debate, en general, entre limitaciones importantes de acceso a los recursos derivadas de las políticas pesqueras; una competencia exacerbada en los mercados de productos pesqueros de las importaciones de países terceros, a precios muy competitivos; y en un contexto de costes operativos crecientes, entre ellos el del gasóleo. Todo ello constituye en su opinión un auténtico reto de supervivencia para las empresas pesqueras.

Para Esteban Puente, teniendo en cuenta el contexto económico desafiante en el que se desenvuelve el sector pesquero, resulta imperativo ahorrar en energía sin perder rentabilidad o incluso consiguiendo mayor rentabilidad.

Lógicamente, continúa Puente, las medidas de mejora de la eficiencia energética no solo tienen que

ser viables técnicamente, sino que deben reunir la condición sine qua non supongan una clara mejora económica. En última instancia, lo que se persigue con dichas medidas es un objetivo económico, puesto que la pesca es obviamente una actividad económica. Todo ello, sin perjuicio de que la minimización de los costes energéticos conlleve un efecto positivo de reducción en las emisiones de gases de combustión.

“Para Antonello Sala, reducir la presión pesquera a niveles sostenibles es el reto más importante de la Política Pesquera Común”.

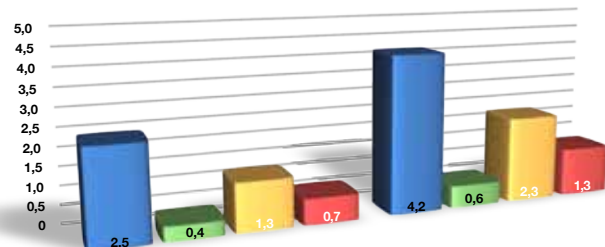
Lógicamente también, aquellas medidas de ahorro energético que aún siendo técnicamente viables no aporten una mejora económica por ser costosas y difícilmente amortizables de modo eficiente serán di-

fícilmente aplicables, a no ser que hubiera una normativa que obligara a ello por razones de otra índole que la económica, concluye Puente.

Frederic Valls, Director Gerente de la Escuela de Capacitación Náutico Pesquera de Cataluña, también define como “preocupante” la situación del sector pesquero en relación al coste del combustible. Evidentemente, en función de la modalidad, de las características técnicas del buque y de su motorización, los costes derivados pueden llegar a afectar gravemente la rentabilidad de la actividad pesquera.

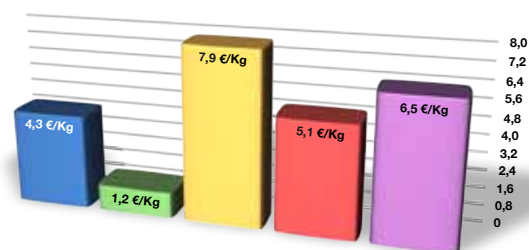
En esta comunidad se estudió en el año 2008 la repercusión de los consumos y costes energéticos en la actividad pesquera en el litoral catalán y se estimó que la relación media entre las capturas y la energía consumida se situaba entre 1,3 y 2,3 litros de combustible por kilo de pescado capturado.

Estimación de los litros de combustible por kilo de pescado capturado y modalidad pesquera		
	Mín.	Máx.
Arrastre	2,5	4,2
Cerco	0,4	0,6
Palangre	1,3	2,3
Artes menores	0,7	1,3



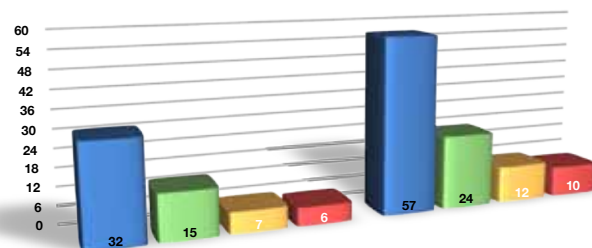
Para el año estudiado, el precio medio de kilo de pescado era de 3,27€.

Estimación del precio medio por kilo y modalidad de pesca	
Arrastre	4,3 €/Kg.
Cerco	1,2 €/Kg.
Palangre de fondo	7,9 €/Kg.
Palangre de superficie	5,1 €/Kg.
Artes menores	6,5 €/Kg.



El consumo de energía representaba, en relación al valor económico de las capturas.

Estimación del consumo de energía en relación al valor de las capturas (%) y modalidad de pesca		
	Mín.	Máx.
Arrastre	32	57
Cerco	15	24
Palangre	7	12
Artes menores	6	10



Según Frederic Valls, debido al encarecimiento continuado del combustible y al estancamiento del precio del pescado la situación es realmente crítica para el sector.

Evidentemente que las motorizaciones tienen mucho que ver y ha sido así, en su opinión, debido a una normativa que en lugar de regular las características constructivas de los motores, en concreto la cilindrada total y en el caso de los motores sobrealimentados la presión de admisión, reguló sus prestaciones, en concreto su potencia.

Frederic Valls estima que se puede ahorrar energía sin perder rentabilidad. Es factible mejorar la eficiencia energética o, dicho en otras palabras, reducir la ineficiencia de algunos buques. Estas mejoras pueden suponer en algunos casos un ahorro superior al 20% de la energía consumida actualmente.

Entre las mejoras, cabe destacar, según Valls, una serie de pasos. Así, el primer paso, al margen de garantizar una buena funcionalidad y operatividad de todos los sistemas del buque, es instalar a bordo un caudalímetro que permita conocer el consumo de combustible, lo que permitirá mejorar la operación del buque. Este dispositivo también ayudará a establecer relaciones entre pesca y consumo, en función de los diferentes reglajes de las artes o, incluso, entre las diferentes artes y puertas de que dispone el patrón y, evidentemente, establecer las velocidades económicas tanto en arrastre como en navegación.

El segundo paso es adecuar las condiciones de entorno del motor, es decir, garantizar la adecuada temperatura, presión y nivel de oxígeno de la cámara de máquinas mediante un adecuado sistema de ventilación, evacuación y aislamiento.

El tercer paso, y en concreto para los buques de arrastre, consiste en minimizar la resistencia del equipo de pesca, especialmente el relativo a las puertas y la red. Conservando la abertura vertical y horizontal de la

red, reduciendo ligeramente el grosor del hilo y aumentando ligeramente la longitud de la malla promedio se pueden obtener resultados muy interesantes. Evidentemente, esto llevará asociado una reducción de la superficie y peso de las puertas, de la flotación y de la longitud de cable largado para una misma profundidad. Son muchos los patrones y armadores que han trabajado, y trabajan, en este sentido. Dice Frederic Valls que se pueden aplicar distintas medidas para mejorar la eficiencia energética, así en el proyecto ESB Cataluña se han estudiado las siguientes modificaciones:

- Disminución de la resistencia en el buque, a través de las formas de los cascos, de los apéndices y bulbos, y de las condiciones de trimado; y en el equipo de pesca, mediante redes y puertas.

- Mejora de equipos y sistemas, tanto en el motor (con la instalación de caudalímetros y polarizadores de combustible, y la adecuación de la sala de máquinas), como en el sistema de propulsión, con reductoras de múltiple reducción y hélices de paso controlable.

- Conseguir mejoras en la operación y gestión del buque pasa por la adecuación de la velocidad, la monitorización del equipo de pesca y el control de parámetros de los sistemas.

- Para la gestión de la ecoeficiencia, según este proyecto, es importante la adecuación de la jornada y el horario de la misma.

Finalmente, Valls destaca -a través de una anécdota- la posibilidad de tener mayor rentabilidad, mejorando la eficiencia energética. "Uno de los patrones que participó en el proyecto ESB explicaba en una presentación que estaba ganando más dinero debido a la mejora de la eficiencia energética de su buque y de una mejor operación del mismo. Un asistente a la presentación dijo: *Yo veo que pescas menos*. El patrón respondió: *¿De qué se trata, de pescar más o de ganar más dinero?*".



Antonello Sala.

Antonello Sala es investigador científico, responsable de la Unidad de Tecnologías de Pesca del CNR-ISMAR (Consejo Nacional de Investigación-Instituto de Ciencias Marinas de Italia).

Este investigador obtuvo en 1997 el Grado de Maestría en Ciencias Exactas, Físicas y Naturales, con especialidad en Biología Marina y Oceanografía. Ha desarrollado, asimismo, diferentes cursos sobre Acústica Submarina Avanzada, Formación Internacional en Tecnología de Arrastre, Análisis Estadístico Multivariante Aplicado con SPSS, y Análisis de selectividad con R; entre otros muchos.

Desde 2010 gestiona diferentes proyectos financiados por la Comisión Europea como "Ecofishman", sobre gestión responsable de las pesquerías basada en los ecosistemas en Europa, o "e-Audit", Auditorías energéticas en pesca; entre otros muchos.

Antonello Sala ha participado como ponente en diferentes Conferencias, cursos avanzados profesionales y maestrías, además de ser miembro del Comité directivo de Congresos Científicos. Asimismo, es autor de diversas publicaciones especializadas.

Limitaciones técnicas y recursos pesqueros

Respecto al establecimiento de limitaciones técnicas, -según Esteban Puente, de Azti-Tecnalia- parece de sentido común que son necesarias medidas técnicas de regulación de los recursos, como en tantas otras actividades ligadas a la explotación de los recursos naturales. En efecto, unas pesquerías sin regulaciones darían lugar a que cualquier agente interviniera en las mismas, abocando -muy posiblemente- a escenarios de competencia exacerbada, de hundimiento de los recursos naturales y de descontrol de la oferta en los mercados de productos; lo que determinaría una actividad económica ineficiente, si no inviable. Todo ello sin entrar a valorar la calidad o efectividad de las regulaciones pesqueras actuales.

Según la opinión del experto italiano Antonello Sala, reducir la presión pesquera a niveles sostenibles es el reto más importante de la PCP. Reducir la captura de peces pequeños ha sido, y continúa siendo, un objetivo importante de la gestión pesquera. Una reducción general del esfuerzo pesquero permitirá aumentar la abundancia de peces adultos y contribuir a la reducción de capturas de juveniles. No obstante, la promoción de métodos de pesca más ecológicos debería también tener como objeto maximizar la contribución de las medidas técnicas de conservación a la reducción de capturas de peces

pequeños.

El enfoque general debería ser, en opinión de Sala, hacer que la pesca fuese más selectiva en términos de especie y tamaño, sin comprometer las capturas de especies objetivo. Una mayor selectividad de las especies se podría conseguir a través de un conjunto de medidas técnicas, tales como:

- Especificaciones para los artes de pesca, como el uso de paneles de malla cuadrada u otros dispositivos que permitan a las especies no-objetivo escapar de la red.

- Vedas de pesca para proteger los lugares de desove y criaderos.

- Prohibir el uso de ciertos artes de pesca, o restringir el tamaño y composición de los desembarques.

Las medidas técnicas ecológicas deben formar parte de un sistema de gestión más amplio. El enfoque ad hoc que ha prevalecido hasta ahora, en el cual las medidas técnicas se han desarrollado en su mayoría aisladas de las demás medidas de gestión, debería ser sustituido por un enfoque de gestión integrada, en el que las medidas ecológicas desarrolladas formen parte de planes de gestión a largo plazo.



Esteban Puente.

Esteban Puente se doctoró en 1989 en Biología y Ecofisiología Marina por la Universidad de Burdeos y del País Vasco.

Desde 1998 es Coordinador del Área de Tecnología Pesquera y Marina, y actualmente supervisa y participa en el Programa de I+D+i para la Mejora de la Eficiencia Energética de la flota de pesca, que se está desarrollando en AZTI-Tecnalia.

Además, a lo largo de su carrera profesional, ha participado como investigador principal por parte de AZTI-Tecnalia en numerosos proyectos, tanto europeos como nacionales, en relación con la mejora de los patrones de explotación de la flota de pesca.

Eficiencia energética y habilidad de pesca

En lo referente a la eficiencia energética y el consiguiente aumento o no de la habilidad de pesca, la puesta en marcha de proyectos de mejora de la eficiencia energética no tiene, para Frederic Valls, que suponer forzosamente un aumento del poder de captura. Para evitarlo hay que garantizar que la energía “sobran-

te” no se utilice para aumentar la abertura horizontal y/o vertical del arte o incrementar la velocidad de arrastre.

Con respecto a este tema, Antonello Sala considera que un estudio que debe tratar de optimizar el consumo

energético de un buque pesquero tiene que considerar que la capacidad de pesca del buque debe permanecer constante, a fin de destacar la optimización de la rentabilidad.

El principal resultado de la investigación destinada al ahorro de ener-

gía debe ser la búsqueda de soluciones y sistemas para que un buque pesquero consuma menos, pero sin perder capacidad de pesca. Si no se mantiene fija la capacidad de pesca en esta evaluación no se puede hablar de aumento de la eficiencia, pero sí aumento del rendimiento.

“Según Esteban Puente, el sector pesquero extractivo es un usuario intensivo de la energía, que se refleja en la importancia del coste energético entre los costes operativos de los buques”.

Un buque de pesca se puede identificar como una actividad empresarial y, por eso mismo, el resultado de la actividad empresarial se puede medir según el índice de rendimiento. Según esta definición, el esfuerzo de pesca afecta a los ingresos, mientras que el aumento de la eficiencia energética afecta a los costes. Una reducción en el consumo de energía se traduce directamente en la reducción de costes, por lo que es más fácil de asimilar para los pescadores con respecto al contenido

del esfuerzo de pesca. En cuanto a los rendimientos, se mantienen en niveles aceptables sin necesidad de perjudicar los ingresos.

Por lo tanto, según Antonello Sala, los proyectos que tienen la finalidad de conseguir el ahorro energético de la pesca tienen difícilmente como resultado el aumento del esfuerzo de la pesca; pero, por otro lado, pueden representar un elemento de estímulo a su situación de contención.

Esteban Puente entiende “habilidad de pesca” como “capacidad de pesca”. En este sentido considera que, en general, las medidas para la mejora de la eficiencia energética de los buques de pesca lo que pretenden, en primera instancia, es reducir el capítulo de costes operativos para mejorar la cuenta de resultados de las empresas pesqueras. Ello teniendo en cuenta que los ingresos por pesca, en general, están limitados tanto por las cuotas de pesca como por los precios en los mercados de productos de la pesca.

Desde este punto de vista, los proyectos de eficiencia energética (y las soluciones técnicas y/o ope-

rativas que se deriven) le parecen imprescindibles, aunque aquí serían los agentes del propio sector quienes tendrían que manifestar su opinión al respecto.

“Según la opinión del experto italiano Antonello Sala, reducir la presión pesquera a niveles sostenibles es el reto más importante de la PCP”.

En su opinión, solamente en algunos casos minoritarios las medidas de ahorro energético pueden abocar colateralmente a un aumento de la capacidad de pesca; pero, aún en este caso, teóricamente los límites de cuotas de pesca deberían de actuar como elementos de contención. Es decir, teóricamente en un escenario de una pesquería con una adecuada regulación pesquera -con límites de captura bien establecidos y un adecuado control de la misma- las medidas de mejora de la eficiencia redundarán en menores costes y, por tanto, mayor eficiencia económica.



Frederic Valls.

Frederic Valls Vilaespasa es desde 1997 Director Gerente de la Escuela de Capacitación Náutico Pesquera de Cataluña, de la Dirección General de Pesca y Asuntos Marítimos de la Generalitat de Cataluña, desde donde ha dirigido el Proyecto de “Mejora de la eficiencia la sostenibilidad y el beneficio de la flota pesquera de arrastre catalana”.

En el ámbito docente, es profesor numerario de FP del Departamento de Enseñanza de la Generalitat de Cataluña desde hace 29 años y ha participado como docente en diversos Masters, cursos de especialización y el CAP de Tecnología.

Durante seis años fue Asesor Técnico Docente de la Dirección General de Ordenación e Innovación Educativa

de la Generalitat de Cataluña, donde -entre otras actividades- coordinó la elaboración de los currículos de las familias profesionales de Actividades Marítimo-pesqueras y de Mantenimiento de vehículos autopropulsados.

En el ámbito tecnológico, fue durante dos años Presidente de la Comisión Técnica de la Real Federación Motociclista Española y, durante cinco años, Director Técnico y Asesor de los equipos del Campeonato del Mundo de Motociclismo: HONDA-CONTROL94, MITSUBISHI-ROTAX, HONDA-CAMPSA, HONDA-LOTUS, YAMAHA-MARLBORO y AUTISA, en este periodo se especializó en el ensayo y desarrollo de motores térmicos.