

**CAPTURA MAXIMA SOSTENIBLE. SUGERENCIA DEL APOYO DE TECNICAS
DE ANALISIS ECONOMICO-FINANCIERO A PARTIR DE UN MODELO
BIO-ECONOMICO SIMPLIFICADO. SE ANALIZA EL CASO PARA URUGUAY**

Diego ARTAGAVEYTIA

Instituto Nacional de Pesca,
Constituyente 1497, Montevideo, República Oriental del Uruguay.

RESUMEN

En el presente trabajo se plantea la utilización de una herramienta que, oportunamente aplicada, puede resultar razonablemente complementaria a los métodos tradicionales para la administración pesquera.

A tales efectos se ha recurrido al modelo bio-económico representado por la relación entre ingresos y costos de las pesquerías de altura de Uruguay.

Se establecen las condiciones bajo las cuales tal propósito es posible y se sugiere el uso de un indicador que por sus características asegure el manejo de una cierta globalidad de variables vinculadas a la pesca y de posible aplicación antes de que una pesquería llegue al punto de máximo rendimiento sostenido.

SUMMARY. MAXIMUM SUSTAINABLE YIELD. SUGGESTION FOR THE APPLICATION OF FINANCIAL AND ECONOMICAL ANALYSIS METHODS FROM A SIMPLIFIED BIO ECONOMIC MODEL. URUGUAYAN FISHERIES DEVELOPMENT EXPERIENCE

The present work describes the application of a method that properly used may reasonable result as a complement to those traditionally applied in fisheries management.

For this purpose a bio economical model was chosen represented by the relation between incomes and costs of the uruguayan fisheries.

Conditions are established in order to make this model appliable. Suggestions are made for the use of an indicator which by its characteristics allows the use of a certain globality of parameters related to fisheries and of possible application before a fisheries arrives to the maximum sustainable yield point.

Palabras clave: Modelo bioeconómico, Uruguay y técnicas financieras.

INTRODUCCION

Existen, en materia de administración pesquera, algunas premisas básicas que, consideradas en forma encadenada, identifican una razón o criterio para la acción política de indudable validez.

Así, por ejemplo, en lo que se refiere a la preservación de los recursos ocurre que un criterio importante para la defensa de dicho principio lo constituye el de procurar un rendimiento sostenido de los mismos. A su vez, una de las formas de encarar su regulación lo es argumentando la necesidad de conservar las poblaciones de que se trate.

Para el caso de los países ribereños en desarrollo, como ocurre en Latinoamérica, consideraciones como las realizadas proporcionaron la esencia para llevar adelan

te el reconocimiento de los derechos sobre sus zonas económicas exclusivas.

En este sentido, por ejemplo, cabe recordar la Declaración sobre Zona Marítima de Santiago de Chile (18/8/52) por la que Chile, Ecuador y Perú sientan principios sobre la naturaleza jurídica de la Zona Marítima de 200 millas, constituyendo ello, una consecuencia de la "Primera Conferencia sobre Conservación y Explotación de las Riquezas Marítimas del Pacífico Sur".

Estimamos que, salvo el caso de El Salvador que en su Constitución de 1950 - art. 7° declara el mar adyacente hasta la distancia de 200 millas como comprendido dentro de su territorio, la Declaración de Santiago constituye uno de los antecedentes más lejanos en lo relativo a la reivindicación de la Z.E.E. de 200 millas.

En el caso de Uruguay, la Ley N° 13.833 del 29 de diciembre de 1969 (Ley de Pesca) a la vez que declara de interés nacional la explotación, la preservación y el estudio de la riqueza del mar, define en su art. 2° la soberanía en el mar de la República Oriental del Uruguay, su territorio continental e insular y de sus aguas interiores, a una zona de mar territorial de 200 millas marinas. Esta postura se confirma en la Ley N° 14.145 de 25/1/74 por la que se aprueba el Tratado del Río de la Plata y su Frente Marítimo suscrito con la República Argentina (art. 73).

EQUILIBRIO BIOECONOMICO

Su consideración para el caso de las pesquerías en países ribereños en desarrollo

Cumplida bajo condiciones razonablemente constantes, sin medidas restrictivas ni la ocurrencia de fenómenos inesperados, la pesca tiende a estabilizarse a un nivel de esfuerzo para el cual el valor de la captura es igual a los costos de una unidad de esfuerzo. Podríamos decir que ello ocurre en el instante en que la falta de ingresos no estimula la adición de un esfuerzo extra.

En la práctica dicho punto de equilibrio es difícil de determinar y más aún predestinar. Puede ocurrir que una nueva inversión entre en operaciones, luego que el nivel de equilibrio haya sido sobrepasado.

Así, por ejemplo, un pesquero cuya construcción se ordenara en 1983, basado en los rangos de captura de 1982, iniciará sus actividades en 1984. Y, para el caso de un país que no tenga una acentuada tradición pesquera, ese pesquero recién en 1985 o 1986 estará operando con cierta eficiencia si aceptamos que el tiempo transcurrido ha posibilitado una razonable adaptación entre los medios materiales, humanos y naturales.

Luego, en otro extremo ocurre que alcanzado un nivel de producción semi-estable, estado de equilibrio que debe apreciarse en todos los factores de producción vinculados al sector pesquero, se hace presente la necesidad de adoptar medidas conducentes a mantenerlo. Tal podría ser el caso de una política de diversificación en las capturas tendiente a la extracción de especies sub-explotadas o no explotadas y, a su vez, en el desarrollo de nuevos productos para lo cual también habrá sido necesario concretar mercados.

Más allá de ese punto de equilibrio podemos enfrentarnos a diversas situaciones, todas ellas, capaces de generar dificultades imposibles de solucionar. Así tenemos el caso de una sobre-pesca con medios ya obsoletos, donde es de suponer que la inversión puede estar totalmente amortizada, en cuyo caso el aspecto negativo viene dado por el lado de una activación no deseada en la movilidad de alguno de los factores productivos intervinientes, por ejemplo la mano de obra. Si el caso de sobre-pesca se produce en el ámbito de una pesquería reciente

mente consolidada, donde sus inversiones son relativamente nuevas, los daños emergentes pueden presumirse como de mucho mayor significación.

De no existir una reglamentación adecuada, en una pesquería en desarrollo, el tránsito es de una tendencia inicial de costos descendentes (mayor eficacia) hacia la generación de mayores costos (mayor esfuerzo pesquero con la reducción del recurso). Esto que se expone en forma sencilla ha sido analizado intensamente a través de estudios y procedimientos de cálculo más o menos complejos que tienen como principal objetivo colaborar con el ordenamiento de las pesquerías.

Queremos destacar el caso de aquellas pesquerías en que no existen datos suficientes para intentar la aplicación de metodologías de estimación más o menos sofisticadas.

Este puede tomarse como uno de los principales problemas para determinar adecuadamente la captura total permisible.

Sin perjuicio de ello y como una apreciación primaria de la cuestión, en el caso de los países ribereños en desarrollo, puede sugerirse:

1° Que iniciar un plan de desarrollo sin antecedentes, es decir, sin un atisbo de actividad pesquera, no implica un obstáculo, por el contrario, permite crecer sin vicios pre-existentes (flotas sobredimensionadas, infraestructura industrial obsoleta, recursos mal manejados, administración deficiente).

2° Para una pesquería en desarrollo es imprescindible no perder de vista que, en la mayoría de los casos, deberá crear un modelo propio, única forma de contemplar sus propios y auténticos intereses; la idea es operar dentro de un esquema lo más cercano posible a la realidad local, sin caer en improvisaciones ni adaptaciones forzadas. En definitiva, el marco local, es el adecuado para delinear planes, fijar metas, objetivos, estrategias y definir políticas.

De lo expuesto, es nuestro propósito, estimular la actitud de que los criterios aplicados con el fin de lograr el equilibrio bioeconómico de los recursos no debe ser encarado con una postura de acentuado tecnicismo sino acompañado de una buena dosis de sentido práctico pues, en la mayoría de los casos, nos enfrentamos a situaciones relativas a países con prisa por respuestas rápidas y oportunas.

ALGUNAS CONSIDERACIONES PARA EL CASO DE URUGUAY

Bajo ciertas condiciones el resultado de la diferencia entre ingresos y costos de captura definen un modelo bioeconómico razonablemente representativo de la realidad. Este hecho ocurre particularmente cuando los factores de costo de captura (salario, combustible, reparaciones, hielo, alistamiento, etc.) representan acepta-

blemente el valor de los bienes y servicios adquiridos. Es decir que el análisis de los parámetros no requiere el uso de fórmulas o mecanismos de ajustes para llevarlos a la realidad socio-económica en que se desarrolle la actividad productiva en cuestión (por ejemplo mediante el uso de "precios sociales"). Estimamos que este puede ser el caso de Uruguay considerando el nivel alcanzado por sus pesquerías y el comportamiento de algunas de las variables que juegan en su estructura productiva.

Así por ejemplo, no sería necesario considerar la mano de obra utilizada por el Sub-sector como solución a un problema de desempleo nacional.

Consideramos que no sería necesario recurrir al cálculo de precios sociales para lograr una mayor adecuación del modelo a la realidad.

Por último, las pesquerías uruguayas se encuentran en un estadio de desarrollo en que no juegan variables socio-económicas que puedan crear distorsiones importantes en el esquema productivo.

Bajo esta óptica, entonces, es posible aceptar que la estructura de costos de captura de la flota pesquera uruguaya, como decíamos, constituye una razonable valoración del esfuerzo necesario para la obtención de un cierto resultado, al igual que, el precio por tonelada "a muro", representa el ingreso esperado. Este hecho parecería augurar un carácter dinámico al modelo y lo innesario de introducir determinadas hipótesis de ajuste.

En mérito a lo expuesto hemos intentado, por ejemplo, analizar el comportamiento bio-económico de las pesquerías de altura a través de un indicador que nos permite hacer jugar la inversión, los ingresos y los costos de cada unidad productiva de altura.

El indicador es la tasa interna de retorno económico (esto es el retorno neto de la inversión considerando los resultados antes de cargas financieras y de depreciación de bienes de uso). Nos pareció interesante a su vez, comparar el año 1975, año de iniciación del Plan de Desarrollo Pesquero Uruguayo, con los resultados obtenidos para el año 1985.

Es importante advertir que en el año 1975 las oscilaciones de precio del pescado "a muro" eran mínimas, en cambio en 1985 debimos considerar tres posibilidades (mínima, media y superior). Hemos debido tomar volúmenes alternativos de captura anual de la flota para poder atender, de un modo más adecuado, con no más de tres posibilidades, los niveles de captura más frecuentes de los pesqueros de altura.

Hemos, por otra parte, seleccionado la flota de altura por detentar una menor dispersión de sus características técnicas.

Las características medias de un pesquero de altura de la flota uruguaya son:

Eslora: alrededor de 30 m
 Tripulación: de 12 a 15 tripulantes
 Potencia del motor: alrededor de 800 HP
 Capacidad de captura: aproximadamente 80/100t/viaje
 Bodega: refrigerada
 TRB: 230 t
 Equipo de pesca: arrastre de puertas de altura

Es oportuno aclarar, que el valor de un pesquero en 1985 es alrededor del doble del valor que, como inversión, tenía en 1975. Hemos supuesto en quince años la vida útil del pesquero. Con respecto al precio del pescado "a muro" la evolución ha sido de U\$S 135 la tonelada en 1975 a U\$S 207 la tonelada en 1985 (incremento 53%).

A su vez, en lo que respecta a factores de costo, estos han experimentado una evolución muy importante. Por ejemplo, en base a precios traducidos a dólares, el combustible ha aumentado un 70%; la tasa de cambio (factor muy importante por cuanto la pesca en Uruguay está fuertemente vinculada al dólar) se multiplicó por 25. Este hecho, llevado a nuestra realidad, puede dar una idea de cuál puede haber sido en términos de moneda local, la evolución de los precios de bienes y servicios que constituyen las necesidades operativas naturales de un pesquero.

Un porcentaje similar al experimentado por el combustible se aprecia en lo que se refiere a costos de reparaciones, dique, suministro de repuestos, reposición de artes de pesca y servicios generales de apoyo.

Las tasas de retorno neto para diferentes casos de producción y precios para los años 1975 y 1985 se proporcionan en la tabla siguiente:

| NIVELES DE CAPTURA (t/año) | Dólares por tonelada a muro | | | | | |
|----------------------------|-----------------------------|------|-------|-------|-------|------------|
| | 1 | 9 | 8 | 5 | 1975 | 1985 |
| | 190 | | 207 | 215 | 135 | 207 |
| 2.600 (Negativa) | | 2,0% | | 3,0% | 5,0% | (Negativa) |
| 3.000 | 1,5% | | 7,0% | 7,0% | 13,0% | 3,0% |
| 3.600 | 8,0% | | 13,0% | 13,0% | 21,0% | 9,0% |
| 3.300 ² | -- | | 9,0% | -- | -- | -- |
| 2.700 ³ | -- | | -- | -- | 7,0% | -- |

¹ Resultado frente a un aumento del 20% en el precio del combustible para el caso de U\$S 207 por tonelada de pescado a muro (1985).

² Nivel de captura correspondiente al "punto de equilibrio" a 1985.

³ Nivel de captura correspondiente al "punto de equilibrio" a 1975.

El análisis de la tabla anterior nos permite apreciar: Las tasas de 1975 superan, en la mayoría de los casos, la tasa de mercado de la época, estimable en alrededor del 12% (referido a moneda extranjera).

Las tasas de 1985 no superan la tasa de mercado actual estimable en alrededor de un 15% referido a moneda extranjera.

En 1975 la tasa para un nivel de eficiencia media (3.000 t/año) supera la tasa calculada en el punto de equilibrio (13% frente a 7%).

Para 1985 la tasa para un nivel de eficiencia media (3.000 t/año) no supera, para ninguna alternativa de precio, la tasa del punto de equilibrio (1,5%, 7,0% y 7,0% frente a 9,0%).

El nivel de captura correspondiente al punto de equilibrio se ha visto sensiblemente aumentado de 2.700 t/año (1975) a 3.300 t/año (1985).

La última columna nos permite visualizar los efectos de un aumento del 20% en el precio del combustible (precio base por tonelada de captura a muro en 1985: U\$S 207). Puede apreciarse lo fuerte del impacto sobre resultados para el caso de nuestro país. Al nivel mínimo propuesto la tasa se vuelve negativa, al nivel medio (3.000 t/año) la tasa se reduce a la mitad (3% frente a 7%) y a nivel superior (3.600 t/año) la tasa se reduce en aproximadamente un 35% (9% frente a 13%).

CONCLUSIONES

El análisis realizado admitiría la sugerencia de algunas conclusiones, limitadas al caso planteado.

En primer lugar futuras inversiones en buques pesqueros deberán ser cuidadosamente analizadas.

Existe un alto grado de sensibilidad del sector captura a los cambios en los precios de inversión, valor de la captura y costos de producción.

El aumento apreciable en el nivel de captura de "punto de equilibrio", situación analizada como consecuencia de la utilización del modelo bio-económico manejado para este trabajo (relación entre ingresos y costos de captura) está denunciando la existencia de un estímulo

insoslayable al incremento de la pesca por parte de los armadores. Se trataría de un posible anuncio de un aceleramiento de la evolución de las pesquerías de que se trate hacia el punto de captura máxima sostenible.

Habiéndose asumido el hecho de que las pesquerías son manejadas por patrones y tripulantes altamente capacitados, se está eliminando un importante factor de riesgo.

También debe apreciarse que tradicionalmente los armadores experimentan una elevada dependencia de los tripulantes y patrones en cuanto a la eficiencia de cada unidad, hecho reflejado a través de los niveles de captura considerados (2.600, 3.000 y 3.600 t/año).

En definitiva lo que estamos destacando es que, conjuntamente con las técnicas usualmente utilizadas para el control del esfuerzo pesquero, aún en el caso de no haber alcanzado el punto de captura máxima sostenible, puede constituir una ayuda recomendable el recurrir a técnicas complementarias. Estas técnicas, para su selección, deberán tener muy en cuenta la realidad local. De nada vale la introducción de modelos muy sofisticados si éstos no contemplan razonablemente las principales manifestaciones socio-económicas del medio en estudio.

En cuanto a la oportunidad de estos estudios complementarios, en particular las de tipo económico-financiero, deben ser especialmente atendidas a fin de evitar situaciones futuras irreversibles tan graves como las de una sobreexplotación de los recursos. Asimismo corresponde recordar que en una pesquería en desarrollo el rendimiento máximo económico se produce, por lo general, previamente a ser alcanzado el punto de máxima captura permisible.

La importancia de procedimientos como el que proponemos radica en que pueden ser aplicados en momentos en que los efectos socio-económicos no deseados, subyacentes en el desarrollo de una pesquería, pueden presentar se "disimulados" por el hecho de que los recursos, aún suficientes, están dando una respuesta positiva frente al esfuerzo que se está cumpliendo.

El estudio de los efectos socio-económicos de la explotación pesquera en el caso de Chile, considerando los niveles de captura y los precios de inversión, valor de la captura y costos de producción.

El estudio de los efectos socio-económicos de la explotación pesquera en el caso de Chile, considerando los niveles de captura y los precios de inversión, valor de la captura y costos de producción.

El estudio de los efectos socio-económicos de la explotación pesquera en el caso de Chile, considerando los niveles de captura y los precios de inversión, valor de la captura y costos de producción.

El estudio de los efectos socio-económicos de la explotación pesquera en el caso de Chile, considerando los niveles de captura y los precios de inversión, valor de la captura y costos de producción.

El estudio de los efectos socio-económicos de la explotación pesquera en el caso de Chile, considerando los niveles de captura y los precios de inversión, valor de la captura y costos de producción.

El estudio de los efectos socio-económicos de la explotación pesquera en el caso de Chile, considerando los niveles de captura y los precios de inversión, valor de la captura y costos de producción.

El estudio de los efectos socio-económicos de la explotación pesquera en el caso de Chile, considerando los niveles de captura y los precios de inversión, valor de la captura y costos de producción.

El estudio de los efectos socio-económicos de la explotación pesquera en el caso de Chile, considerando los niveles de captura y los precios de inversión, valor de la captura y costos de producción.