

REVISTA DE DERECHO

AÑO XXVII — ABRIL-JUNIO DE 1959 — N° 108

DIRECTOR: **ORLANDO TAPIA SUAREZ**

CONSEJO CONSULTIVO:

HUMBERTO ENRIQUEZ FRODDEN
ALEJANDRO VARELA SANTA MARIA
JUAN BIANCHI BIANCHI
QUINTILIANO MONSALVE JARA
MARIO CERDA MEDINA
ESTEBAN ITURRA PACHECO

COLABORACION DEL SEMINARIO
DE CIENCIAS ECONOMICAS

RAFAEL CONEJEROS MILLAN

**Egresado de Derecho y Ayudante del
Seminario de Ciencias Económicas**

**NOTAS ACERCA DE LOS CAMPOS DE ANALISIS
QUE ABARCA EL ESTUDIO DE UNA PESQUERIA**

El conocimiento de la naturaleza de la producción pesquera y de los alicientes económicos que en Chile la condicionan, está en sus comienzos.

Para períodos cortos, existen algunas nociones sobre el mecanismo de los mercados internacionales de ciertos recursos marinos y sobre la configuración del mercado pesquero interno. Pero se conoce muy poco acerca de la estructura de la industria extractiva, y de las relaciones que ésta guarda con las fases de la elaboración y mercado de los productos oceánicos frescos.

La información con que se cuenta, es escasa y está contenida, principalmente, en los Boletines y Estadísticas emanados del Departamento de Fomento de Pesca y Caza del Ministerio de Agricultura.

El apreciable incremento del volumen de pesca desembarcada en los últimos años en Chile, y las campañas de origen público y privado para fomentar el consumo de pescado por parte de la población, hacen imperativo conocer, en su integridad, la estructura de la industria extractiva; el destino que se da a las capturas; la canalización de los abastecimientos pesqueros y las características presentadas por las fases que comprende la industria pesquera total. En otras palabras, es indispensable realizar los estudios indicados, pero orientados desde el punto de vista de la ciencia económica en su aplicación a las pesquerías y separados totalmente de las otras ciencias que se preocupan del mar. Ello permitirá aprovechar mejor la riqueza marina en Chile.

La presente nota tiene una sola pretensión: contribuir a la delimitación de los campos que abarca la economía pesquera, especialmente, en los aspectos que otras ciencias consideran en sus análisis particulares, como una forma de establecer, modes-

tamente, algunas bases que sirvan al examen económico de las pesquerías chilenas.

1.—Especies acuáticas de valor económico.

La pesca, en su más amplia acepción, debe ser considerada como la suma de las actividades que se relacionan con la producción de especies o elementos biológicos acuáticos y con la administración comercial de la explotación (1).

Esta noción señala a las especies acuáticas como el objeto principal de las pesquerías. Pero no todos los elementos biológicos acuáticos pueden considerarse incluidos dentro del campo de acción de la actividad pesquera, sino, únicamente, aquellos que poseen valor económico.

Las características que una especie biológica acuática debe reunir para atribuirle valor económico, podrían ser las siguientes, consideradas desde el punto de vista del consumo humano en fresco:

- a) Adecuabilidad alimenticia, es decir, que la especie cuente con los elementos nutritivos necesarios a la vida humana y pueda ser consumida como alimento sin causar daño a la salud;
- b) Calidad correspondiente a los gustos imperantes, pues aunque una especie sea nutritiva y saludable, si no tiene una característica organoléptica que corresponda a los gustos del consumidor, no podría ser considerada comercial, por carecer de demanda; y
- c) Talla y peso que hagan económico su consumo, o sea que, en su preparación para ser consumida, arroje una apreciable fracción utilizable por unidad.

Desde el punto de vista de la utilización industrial, una especie es considerada de valor económico, cuando posee demanda propia, sea para aprovecharla directamente en un proceso de elaboración como materia prima o, indirectamente, en algún proceso intermedio de la producción de otra clase de bienes (harinas, alimento para animales, etc.).

Cualquiera que sea el destino que se dé a las especies acuáticas, ellas deben reunir, además, dos características copulativas para que pueda serles atribuída importancia comercial:

(1) Conejeros, Rafael y Murillo de P., Mafalda; "Un estudio sobre el Trato de Bancada". "Revista de Derecho" de la Universidad de Concepción. Año XXIII, 1955, número 94, páginas 594 y siguientes.

ESTUDIO DE UNA PESQUERIA

247

- a) Que estén disponibles para la captura en una cantidad tal que permita distribuir los costos de explotación en cierto número de unidades pescadas; y
- b) Que su presencia en las áreas de pesca no sufra interrupciones, o que, por lo menos, su aparición sea cíclica y se mantenga durante un lapso prolongado del año.

2.—Naturaleza de la producción acuática.

El escalón primario de toda la vida en las masas acuáticas, está constituido por los macro y microvegetales. Estas especies son el extremo inicial de toda la producción biótica marina, miradas desde el punto de vista de la economía de transformación en el medio acuático.

El diagrama siguiente indica los usos principales que tienen a que pueden destinarse los vegetales acuáticos:

3.—Sector de la economía acuática.

En el sector de la economía acuática, la producción vegetal sirve de forraje a los animales marinos fitófagos que, a su vez, son utilizados como base alimenticia por los animales carnívoros y omnívoros y, estos dos últimos, por otros carnívoros.

Las aguas, consideradas como campo de explotación, pueden presentarse al hombre como medio controlable o como medio incontrolable. En el primero, se cuentan los esteros y pequeños ríos, los canales y los estanques artificiales y naturales y, entre los segundos: los grandes ríos, las lagunas, los lagos y los mares (2).

En lo que se refiere al aprovechamiento del medio acuático por el hombre, es indispensable hacer una distinción. En el ambiente acuático controlable, al ser humano, comúnmente, le es posible intervenir en el ordenamiento de los factores productivos del sector animal pero no en el vegetal. En un medio incontrolable no le es dable intervenir en ninguno de los dos sectores. Esta es la regla general, aunque pueden anotarse algunas excepciones.

Al revés de lo que sucede en la explotación de los recursos naturales de la tierra firme donde el ser humano ha llegado a la etapa de la fito y zootecnia —agricultura y ganadería—, en el aprovechamiento de los recursos acuáticos —pesca— éste no ha pasado del estudio de la simple recolección, aunque

(2) Hulot D., L. A.: "Ensayo acerca de la organización de las investigaciones biológicas". Boletín de la Sociedad de Biología de Concepción. Tomo XXXIII, diciembre de 1958, página 12.

se observan algunos intentos serios de pasar a las fases de la hidronomía.

Así, por regla general, el hombre no podrá influir en el ordenamiento de los factores productivos de organismos animales en un medio acuático incontrolable, principalmente, cuando se trata de seres que poseen movimientos libres. Allí no podrá criar, excluir, seleccionar ni mejorar, por hibridación, las razas de más alto valor comercial. Solamente le será dado tratar de protegerlas y conservarlas por medio del establecimiento de épocas en que esté prohibido pescarlas o a través de la reglamentación que limita la selectividad de las artes extractivas.

Sin embargo, tratándose de los organismos que permanecen fijos a un sustrato determinado es posible que el ser humano tenga alguna intervención en el ordenamiento de sus factores productivos. Tal es el caso de algunas especies bentónicas de aguas saladas cuyo cultivo es realizable a través de la ostricultura y mytilicultura.

Por último, existe, en cualquier medio, una posibilidad general de intervenir en la productividad de todas las especies animales, mediante su aclimatación por traslados.

La única acción positiva que al hombre cabe en el sector vegetal del ambiente acuático, controlable o incontrolable, es aumentar su productividad mediante la fertilización adecuada de las áreas correspondientes. Usando de sales nutritivas como fertilizantes, le es posible aumentar las existencias de fitoplancton y de algas en zonas de alta productividad.

El objetivo principal que se persigue con la fertilización y acondicionamiento alimentario de una zona acuática es aumentar la producción de las especies de valor económico que allí viven, o que se han aclimatado por medio de traslados. Ello se logrará influyendo en el primer eslabón de la cadena alimenticia. En efecto, agregando sales nutritivas al agua, se obtendrá un gran acrecentamiento del plancton vegetal con el consiguiente aumento del zooplancton que de él se alimenta y con ello se incrementarán, a su vez, las disponibilidades alimenticias de los peces que se nutren con uno u otro tipo de plancton.

Al respecto, y aunque en forma limitada, se han ensayado métodos de fertilización de regiones marinas con el objeto de aumentar su productividad piscícola; así, la Estación de Biología Marina de Millport Clyde, Inglaterra, ha llevado a cabo interesantes experimentos en ciertos lugares casi cerrados de la costa occidental de Escocia. El agua de estas zonas fue fertilizada, obteniéndose un incremento del plancton animal y vegetal. Las platijas que se trasplantaron simultáneamente a esas áreas, aumentaron en seis meses a una talla y peso equivalentes a dos

ESTUDIO DE UNA PESQUERIA

249

años de su crecimiento normal, madurando sexualmente antes del tiempo en que maduraban en sus lugares de origen (3).

Puede afirmarse, de este modo, que los ensayos que se han intentado por esa Estación de Biología Marina y por otros investigadores, han dado plenos resultados. Pero no sería del caso extraer de aquellos éxitos conclusiones apresuradas, porque aunque el futuro pueda deparar muchas sorpresas en este orden de cosas, no deja de impresionar la inmensidad del océano y el rango en que en él se realizan los procesos transformadores vitales, frente a la escasa influencia que el hombre pueda hacer valer.

4.—Sector de la economía pesquera.

Del concepto de pesca, dado anteriormente, se desprende que el proceso en virtud del cual se producen los recursos acuáticos para el hombre está integrado por dos fases: una primaria y la otra secundaria, ya que estas dos fases están separadas, no sólo por la naturaleza del medio en que se ejercen: terrestre en esta última, líquida en aquélla, sino también en tiempo y espacio. Una sigue a la otra en diferente ubicación geográfica.

Entre una y otra, existen diferencias de rango. Del proceso extractivo o principal, sea cual fuere el sistema de explotación, derivan los productos originales. En el sector terrestre, en que el proceso se canaliza hacia el consumo en fresco o hacia la industrialización, se usan los bienes que la actividad fundamental entrega.

La primera fase comprende las faenas de preparación de la pesca, la captura o extracción, la preparación provisoria del producto y el acarreo a los puertos de desembarque. La segunda: las variadas operaciones posteriores, desde la descarga del producto en los muelles hasta la transformación del mismo por la industria elaboradora o su consumo directo en fresco.

Ambas fases tienen alto valor, pero en la primera es mayor, porque del comportamiento del hombre en su contacto con la fuente de bienes, de la calidad y perfección del equipo de explotación y de la eficiencia con que se emplee, dependerá tanto la productividad del área explotada como el volumen de materias primas destinadas a absorberse por el ramo de la elaboración o por los mercados de productos frescos.

(3) **Ommanney, F. O.:** "El Océano". Traducción del inglés de B. F. Osorio Tafall. 1ª Edición española. Ed. Fondo de Cultura Económica. Ciudad de Méjico. Méjico, 1950, página 85.

Podría concluirse, en consecuencia, que la economía pesquera abarca, en un análisis dinámico, dos campos diferentes y perfectamente delimitados: el ámbito acuático y el ámbito terrestre.

5.—1) Economía pesquera extractiva.

Es evidente que el examen de la localización de la actividad extractiva, su estructura y sus resultados son los aspectos más importantes del sector de la economía pesquera extractiva.

En este sector, en que cabe la plena intervención humana, la producción de macrovegetales, por medio de la recolección de algas, puede ser aprovechada como materia prima o como alimento. Algunas algas como el luche (*Ulva latissima*); el cochayuyo (*Durvillea utilis*) y el ulte (órgano de fijación de *Durvillea utilis*), se aprovechan en Chile, frescos o secos (en este último caso está sólo *Durvillea*), para la alimentación del pescador o para su venta en el mercado. Algunas algas rojas sirven como materias primas en la industria del agar agar.

No obstante, cabe señalar que las algas, tanto en su uso de comestibles como en su utilización como materias primas industriales, revisten escasa importancia en la economía pesquera extractiva, de tal modo que la FAO en su cuadro de cantidades capturadas para el año 1957, ubica a las plantas acuáticas en el último lugar de la lista de las especies pescadas, viéndose obligada, muchas veces, a estimar los datos referentes a la producción de la flora acuática superior, pues ella, por lo general, no se tabula en las estadísticas nacionales, por su poco volumen (4).

Los animales acuáticos capturados o extraídos por el hombre, pueden consumirse en su forma original como alimentos frescos, en la propia actividad o fuera de ella, y pueden servir, también, como materia prima para su transformación posterior en cebos o carnadas en la propia actividad, o en conservas, harinas, etc., por la industria elaboradora.

En la zona de Concepción, por ejemplo, algunos peces como los tres tipos de congrio, la lisa, el robalo, la merluza, etc., se consumen en fresco tanto en la pesca misma, como fuera de ella. Otros como la vieja, el rollizo, la cabinza, la cabrilla y el pejesapo (chalaco), se consumen frescos casi exclusivamente en la pesca misma.

Ciertos peces como la merluza y el pejegallo, y un cefalópodo —la jibia— pueden servir como materia prima para las

(4) "Anuario Estadístico de Pesca". FAO. Vol. VII, 1957. Producción, Cuadros A. 2 y C. 13.

ESTUDIO DE UNA PESQUERIA

251

capturas, donde son utilizados como cebos o carnadas o, junto con la anchoa, la sardina y la sierra (excepto la jibia) fuera de la pesca como materia prima industrial.

Por último, algunos mariscos como el loco, cholgua y erizo se consumen en fresco casi exclusivamente fuera de la pesca, y otros como el trumulco, navajuela, tacas, diquives, maico, etc., se consumen en fresco en la pesca misma. Por otra parte, las conchas de muchos de estos seres se usan fuera de la pesca, como materia prima en la fabricación de cal o como fundentes en la elaboración de vidrios. Algunas de estas caparazones se usan también para ornamento en parques y jardines.

En razón de lo afirmado anteriormente, podría practicarse una generalización, estableciendo dos usos principales para las capturas; se pueden consumir en fresco, como alimentos; y pueden servir de materias primas para la producción de enlatados, conservas, harinas, aceites y abonos.

Como se puede inferir del cuadro de utilización transcrito a continuación, de los dos usos a que se destinan las capturas mundiales, la alimentación humana es la más importante, dado que el 82% de las presas totales se utilizan con tal fin.

La producción mundial de productos marinos para el año 1956, fue calculada por la F.A.O. (5), en 29.600.000 toneladas métricas, utilizadas como sigue:

Fresco	12.163.000	41%
Congelado	2.368.000	8%
Seco, ahumado, salado, etc.	7.104.000	24%
Conservas	2.664.000	9%
Para reducir a aceites y harinas	4.144.000	14%
Para otros fines	1.184.000	4%
Para el consumo fresco	12.163.000	41%
Para la industrialización	17.364.000	59%
Para la alimentación humana	24.672.000	82%
Para otros usos	5.328.000	18%

En Chile, de los dos usos a que se destinan las capturas, la que sirve de materia prima a la producción industrial alimenticia y no alimenticia es la más importante (56% del total). Dentro de este rubro, el volumen que se destina a la producción industrial no alimenticia es, con mucho, la más importante (77%).

(5) FAO. Obra citada. Página XXV.

como se comprueba con la lista siguiente, que enumera, en orden de importancia, la producción chilena de cuarenta y dos productos pesqueros (6).

UTILIZACION DE LA PRODUCCION PESQUERA

Año 1957

(Toneladas)

Producto	Producción	Consumo Fresco	Industrialización Alimenticia	Industrialización no Alimenticia
1 Merluza	81.393	22.508	1.365 (Filete, seca)	57.520 (harinas)
2 Anchoas	20.293	343	665 (Conserv. saladas)	19.285 (harinas)
3 Sardinias	16.200	301	1.933 (Conservas)	13.966 (har. acei.)
4 Cholguas	15.000	9.461	5.567 (Conservas)	—
5 Sierra	11.844	10.270	1.574 (Cons., ahum. seca)	—
6 Langostinos	11.384	4.272	6.561 (Conservas cong.)	551 (harinas)
7 Choritos	9.287	5.210	4.069 (Conservas)	—
8 Jurel	4.689	2.249	1.375 (Conservas ahumad.)	1.065 (harinas)
9 Locos	3.946	3.891	551 (Conservas)	—
10 Robalos	3.850	3.850	—	—
11 Erizos	3.633	2.844	7.891 (Conservas)	—
12 Almejas	3.457	3.457	0 (Conservas)	—
13 Cong. Colorado	3.324	3.324	—	—
14 Cojinova	2.306	2.306	—	—
15 Cong. Negro	2.169	2.167	2 (Seco)	—
16 Bonito	2.144	771	1.342 (Conservas)	31
17 Corvina	1.917	1.917	—	—
18 Picos	1.787	1.280	307 (Conservas)	—
19 Piures	1.584	1.584	—	—
20 Machas	1.530	1.530	—	—
21 Pejerreyes	1.203	1.197	6 (Conservas)	—
22 Apancoras	1.159	1.159	—	—
23 Cabrillas	787	787	—	—
24 Cabinza	563	563	—	—
25 Atún	487	331	151 (Congelado conserv.)	—
26 Lenguado	485	485	—	—
27 Pejegallo	471	456	15 (Conservas seco)	—
28 Pez Espada	357	349	8 (Conservas)	—
29 Lisa	340	339	1 (Ahumado)	—
30 Tollo	309	290	19 (Seco)	—
31 Ostras	250	250	—	—
32 Blanquillos	215	215	—	—
33 Cong. Dorado	146	146	—	—
34 Camarones	129	39	90 (Conservas. cong)	—
35 Langostas	120	120	—	—
36 Centollas	117	4	113 (Conservas)	—

(6) Departamento de Fomento de Pesca y Caza. Ministerio de Agricultura: "Informaciones estadísticas sobre pesca". "Años 1955-1956 y 1957". Valparaíso, Chile, 1959. Páginas 38, 39 y 40.

ESTUDIO DE UNA PESQUERIA

253

UTILIZACION DE LA PRODUCCION PESQUERA

Año 1957		(Continuación)			(Toneladas)
Producto	Producción	Consumo Fresco	Industrialización Alimenticia	Industrialización no Alimenticia	
37 Machuelo	116	100	16 (Conservas ahum.)	—	
38 Cachurreta	39	0	39 (Conservas)	—	
39 Choros	35	35	0 (Seco)	—	
40 Cochayuyo	0	0	—	—	
41 Luche	0	0	—	—	
42 Ulte	0	0	—	—	
TOTAL	213.193	94.713	26.062	92.418	
	%	%	%	%	
	100	44,32	12,34	43,34	

	Toneladas	
Consumo en fresco	94.713	44%
Industrialización	118.480	56%
Alimentación Humana	120.775	57%
Otros usos	92.418	43%
Industrialización alimenticia	26.062	23%
Industrialización no alimenticia	92.418	77%

Tres de los más importantes de estos productos —merluza, anchoas y sardinas— se destinan, en su mayor parte, a la elaboración industrial y veinticinco en la lista total, sirven de materia prima industrial. Pero sólo siete: anchoas, sardinas, bonito, camarones, centollas, cachurretas y cochayuyo— que ocupan los lugares 2º, 3º, 16, 34, 36, 38 y 40 avo— se destinan casi exclusivamente a servir de materias primas. El resto es de destino mixto.

Por el contrario, diecisiete productos se destinan exclusivamente al consumo fresco. La producción alimenticia elaborada y en fresco, representa un 57% —la mayor parte— del destino de las capturas totales en Chile. No obstante, es indispensable señalar que esta situación es la primera vez que se presenta en Chile. Anteriormente y hasta el año 1956, el consumo humano en estado fresco y elaborado alcanzaba apenas al 45% del total de la producción pesquera chilena.

La lista contrasta, también, la importancia de las capturas animales, comparada con la recolección de vegetales, tanto en lo que se refiere al volumen producido, como al número de

especies explotadas. Son productos animales, los treinta y nueve primeros lugares de la lista y sólo los tres últimos son vegetales, presentando éstos un ínfimo volumen recolectado. Sin embargo, sería del caso anotar que, por deficiencias de la estadística pesquera, la producción vegetal marina, bien pudiera ser algo más significativa.

Se ha indicado ya la multiplicidad de los productos pesqueros y su diferente naturaleza. En este aspecto, la pesca no es una industria única, sino varias. El hecho de que cualquiera unidad productiva puede organizarse para explotar un solo producto o incluir varios, crea una nueva complejidad. Aún más: puede concentrarse en una sola etapa o puede integrar todas las fases del proceso productivo en una sola unidad.

En la VI zona pesquera (Talcahuano), pueden citarse muchos ejemplos de aquel tipo de integración: Industrias como Alimentos Marinos S. A. de San Vicente; Cía. Pesquera Austral de Dichato; Soc. Pesquera del Sur, de Coronel, etc., todas productoras de harina de pescado, integran la pesca en una sola unidad, puesto que a la vez de dedicarse a la transformación industrial de la materia prima, se dedican a la fase extractiva.

Sin embargo, en la zona de Talcahuano, como en todo Chile, la regla general es la unidad productiva que se dedica únicamente a una sola fase de la producción y la excepción es la integrada. No obstante, el deseo de la industria elaboradora de no depender de los pescadores libres o de las empresas especializadas en capturas masivas, unido a las facilidades legales que se han concedido para la importación de implementos y embarcaciones, van transformando paulatinamente la excepción en regla general.

Lo mismo acontece, por ahora, en cuanto al régimen de la explotación. La regla general es la explotación mixta y la extracción monoespecífica, la excepción. Entre las últimas puede citarse, por vía de ejemplo, la pesca de arrastre de la merluza y la extracción de langostas de Juan Fernández. Lo usual es que cada unidad productiva explote varios productos, cuyas capturas dependen más que todo de la selectividad de las artes que se usan.

Tanto la especialización como la diversificación tienen sus ventajas e inconvenientes y su importancia relativa depende casi siempre del mercado. Los análisis respectivos escapan, sin embargo, del margen del presente trabajo. Se espera que ellos puedan constituir objeto de algún examen posterior.

6.—2º) La Economía Pesquera en el ámbito terrestre.

En el cuadro que se refiere al aprovechamiento de la producción pesquera en Chile, aparece claramente que los re-

ESTUDIO DE UNA PESQUERIA

255

curso marino una vez desembarcados, se analizan en dos diferentes direcciones: hacia la elaboración industrial y hacia el consumo en fresco.

En una publicación anterior se dijo que "si se toma en cuenta que los productos marinos son esencialmente putrescibles, calidad que impide formar con ellos grandes stocks permanentes y, además, si se considera que la única fuente de las materias primas que usa el sector de la elaboración, es el mar, se puede llegar a la conclusión de que los procesos productivos de estas industrias están sometidos a las contingencias y fluctuaciones características de los recursos biológicos en su vida en el seno de las aguas: sujetos a cambios continuos e imprevisibles en la cantidad y composición de las poblaciones.

Aquella conclusión está indicando que la industria elaboradora de los recursos acuáticos no puede encuadrarse, en su función básica, dentro del marco estructural de organización terrestre, sino que debe entenderse como prolongación esencial de la actividad extractiva, en forma más precisa que las similares de tierra firme que dependen de la agricultura y/o de la ganadería" (7).

Además, y respecto de la canalización de los recursos acuáticos hacia el consumo en fresco, la calidad de ultraputrescibles que ellos presentan, perfila con mucho mayor claridad la dependencia de los servicios de transporte y mercados a las características del sector extractivo. En efecto, tratándose de productos pesqueros destinados al aprovechamiento humano directo se requiere de gran agilidad y sincronización entre los usos de mercado con la rapidez y eficiencia técnica del transporte, pues, de otra manera, los empresarios corren el peligro de perder íntegramente el producto, objeto de su actividad económica.

De los hechos descritos anteriormente, es posible extraer algunas inferencias.

En primer término, las características del sector de la captura dan a la economía pesquera terrestre una fisonomía propia que la distingue de la economía teórica general.

En segundo lugar, en la pesca, las características especiales del sector de la captura, se proyectan hasta el proceso de la elaboración en el sector industrial y hasta el consumo mismo, en el sector del aprovechamiento en fresco de los recursos marinos. Una vez que los recursos acuáticos pasan de la etapa de la elaboración, salvo excepciones muy contadas, forman parte de la categoría de los bienes durables que se transan en el mercado general de los bienes alimenticios y no alimenticios.

(7) Conejeros, Rafael y Murillo de Puga, Matilda. Obra citada, página 593.

En tercer término, la utilización en fresco de los recursos marinos, dada su extremada putrescibilidad, plantea una serie de problemas, que es necesario resolver antes de poder aprovechar, acabadamente, la totalidad de aquéllos. En orden de importancia, dichos problemas se refieren especialmente a la posibilidad de formar stocks mediante la congelación y refrigeración total de los productos y a los requerimientos que plantea su adecuado transporte de los lugares de desembarque a los centros de consumo.

En cuarto lugar, el adecuado aprovechamiento de la riqueza marina, lleva implícita la condición de obtener rendimientos máximos constantes, sin causar agotamiento en los recursos acuáticos.

La inversión de capitales en el sector de la captura y de la elaboración, determina la intensidad de las operaciones extractivas. Por consiguiente, para evitar el agotamiento de los recursos marinos, es indispensable conjugar la intensidad y localización de dichas inversiones, con el ritmo de renovación y fluencia de los recursos naturales.

Así, mientras las ciencias biológicas actúan en el aspecto tecnológico de la conservación de las especies de valor económico, formulando recomendaciones tendientes a proteger esas especies por medio de vedas permanentes o transitorias en tiempo y espacio, la economía pesquera actúa en el mismo sentido, recomendando la abstención de mayores inversiones en la extracción y/o elaboración de aquellos recursos marinos cuya productividad muestra tendencias a decrecer, sugiriendo traslados de esfuerzos económicos a la operación de recursos pesqueros más productivos o señalando los casos en que una diversificación productiva es más aconsejable que la monoproducción.

En otras palabras, en tanto que las ciencias biológicas tratan de atenuar o impedir directamente la acción depredadora del hombre en el medio natural, la economía pesquera intenta lo mismo, pero por medio de la regulación del uso de los recursos marinos. Establece normas que, en función de los incentivos económicos y de los avances de la tecnología pesquera, determinan una distribución de uso de los recursos que, a la vez de ser más rentable, los protege del agotamiento.