

**REPUBLICA DEL ECUADOR**  
**SECRETARIA GENERAL DEL CONSEJO**  
**DE SEGURIDAD NACIONAL**  
**INSTITUTO DE ALTOS ESTUDIOS**  
**NACIONALES**



**XVI Curso Superior de Seguridad Nacional**  
**y Desarrollo**

**TRABAJO DE INVESTIGACION INDIVIDUAL**

DESARROLLO DE LA INFRAESTRUCTURA  
PESQUERA EN EL PAIS

CPFG-EM. GONZALO TOLEDO SERRANO

**1988-1989**

I N D I C E

<u>CONTENIDO</u>	<u>PAGINA</u>
INTRODUCCION	I
 <u>C A P I T U L O    I</u>  	
1. <u>ANTECEDENTES</u>	1
1.1. HISTORICOS	1
1.2. JURIDICOS	2
1.2.1. <u>Internacionales</u>	3
1.2.2. <u>Nacionales</u>	4
1.2.3. <u>Principales Reformas a la Ley de Desarrollo y su Reglamento.</u>	9
1.3. PESCA ARTESANAL	10
1.4. PESCA INDUSTRIAL	12
1.5. PESCA CAMARONERA	12
 <u>C A P I T U L O    II</u>  	
2. <u>SITUACION DE LA INFRAESTRUCTURA</u>	14
2.1. FLOTA PESQUERA	14
2.1.1. <u>Artesanal</u>	14

<u>CONTENIDO</u>	<u>PAGINA</u>
2.1.2. <u>Industrial</u>	18
2.1.3. <u>Camaronera</u>	25
2.2. PUERTOS PESQUEROS	31
2.2.1. <u>Artesanales</u>	32
2.2.2. <u>Industriales</u>	35
2.3. RECURSOS HUMANOS	38
2.3.1. <u>Capacitación</u>	40

### C A P I T U L O    I I I

3. <u>INDUSTRIALIZACION Y COMERCIALIZACION</u>	43
3.1. INDUSTRIALIZACION	43
3.1.1. <u>Capacidad Instalada</u>	45
3.1.2. <u>Consumo por Habitante en el Ecuador</u>	49
3.2. COMERCIALIZACION	51
3.2.1. <u>Exportaciones</u>	51
3.2.2. <u>Exportaciones por Productos y por Paises</u>	53

### C A P I T U L O    I V

4. <u>PROYECCIONES</u>	57
------------------------	----

<u>CONTENIDO</u>	<u>PAGINA</u>
4.1. POLITICAS SECTORIALES	57
4.2. POTENCIALIDAD DE RECURSOS ACUATICOS	60
4.2.1. <u>Potencial de Pesca Pelágica</u>	60
4.2.2. <u>Potencial de Pesca Demersal</u>	64
4.2.3. <u>Otras Pesquerías</u>	67
4.3. DISEÑO Y RENOVACION DE LA FLOTA PESQUERA NACIONAL	67
4.3.1. <u>Diseño</u>	67
4.3.2. <u>Renovación de la Flota Pesquera Nacional</u>	74
4.4. PUERTOS PESQUEROS	82
4.5. CONVENIOS CON COMPANIAS EXTRANJERAS	84
4.6. CAPACITACION DE RECURSOS HUMANOS	89
4.7. INVERSIONES Y FUENTES DE FINANCIAMIENTO	92
 <u>C A P I T U L O     V</u>  	
5. <u>CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES</u>	98
5.1. REFERENTE A POLITICAS	98
5.1.1. <u>Conclusiones</u>	98
5.1.2. <u>Recomendaciones</u>	98
5.2. REFERENTE AL MEJORAMIENTO DE LA FLOTA PESQUERA	99
5.2.1. <u>Conclusiones</u>	99
5.2.2. <u>Recomendaciones</u>	100

<u>CONTENIDO</u>	<u>PAGINA</u>
5.4. REFERENTE A LA CAPACITACION DE RECURSOS HUMANOS	104
5.4.1 <u>Conclusiones</u>	104
5.4.2. <u>Recomendaciones</u>	105
5.5. EN LO REFERENTE AL INCREMENTO DE LA EXPORTACION DE PRODUCTOS PESQUEROS.	107
5.5.1. <u>Conclusiones</u>	107
5.5.2. <u>Recomendaciones</u>	107
5.6. EN LO REFERENTE AL DESARROLLO DE LA PESCA ARTE- SANAL Y COOPERATIVAS PESQUERAS.	108
5.6.1. <u>Conclusiones</u>	108
5.6.2. <u>Recomendaciones</u>	109

ANEXOS :

ANEXO N° 1 ESTUDIO DE MERCADO PARA LA INDUSTRIA DE LA CONSTRUCCION -  
NAVAL EN EL ECUADOR.

## I N T R O D U C C I O N

De los problemas económicos mundiales que deben ser resueltos en la presente década, tal vez no haya uno de tanta trascendencia como el de la propiedad y la distribución de las vastas fuentes de riqueza alimenticia que se encuentran en el mar. Las necesidades del hombre crecen incesantemente como resultado del crecimiento demográfico, se calcula que dentro de 50 años se habrá duplicado el número de habitantes en el mundo. Otra causa constituye al mejoramiento del nivel de vida en algunos pueblos en cuanto a la alimentación; comidas más sofisticadas, más confort, mayor consumo de energía, para nombrar unos pocos ejemplos. El hombre se ve obligado a acudir al mar, porque no le queda otra solución, ya que éste es depositario de la mayor parte de las fuentes alimenticias y energéticas que la humanidad necesita y que ya no encuentra en la parte continental del mundo.

En 20 años las necesidades de alimentación se habrán duplicado "El hombre no puede permitirse saquear el Océano como hace con los Continentes". Debe adoptar técnicas de pesca para que la ecología no sea dañada, de ahí que la preocupación principal de la presente década haya sido desarrollar métodos de explotación y técnicas que no constituyan un peligro para el medio ambiente marino. Los recursos que los océanos contienen es considerable y pueden muy bien ser inagotables si usamos el mar cuidadosa y sabiamente. El uso de los Océanos será ciertamente el mayor objetivo de este fin de siglo. Esto ha hecho que nuestro país a través de Instituciones Científicas, Técnicas e Industriales realice estudios con el fin de establecer una racionalización en la explotación de los recursos marinos. Estos estudios consideran al Océano como una fuente de alimentos, una área de pesca, de acuicultura, maricultura, ostricultura, conchicultura etc.

*Pero si bien nuestro mar no es la panacea que sólo puede resolver el problema de alimentación de nuestro pueblo, él puede resolver en parte la deficiencia de proteínas en las dietas y evitar el alto índice de desnutrición existente en nuestro país. Pero para incrementar el consumo de los productos del mar, se hace necesario una educación en las costumbres alimentarias de nuestro pueblo y facilitar el acceso a estos productos en la mayoría de la población ecuatoriana.*

*El presente trabajo trata de determinar el estado de nuestra infraestructura pesquera, nuestros recursos ictiológicos, su desarrollo y aprovechamiento, la capacidad de captura, procesamiento, instalaciones y servicios, técnicas y capacitación de recursos humanos, analizando además el marco legal en el que se desarrolla la actividad en nuestro país para finalmente determinar las proyecciones concernientes al análisis realizado y dar conclusiones y recomendaciones que coadyuven al mejoramiento del sector pesquero en el país.*

## C A P I T U L O I

### 1. ANTECEDENTES

#### 1.1. HISTORICOS<sup>1</sup>

El Puerto de Guayaquil en la época de la Colonia fue de suma importancia, era el Centro de un complejo portuario, contaba con tres secciones principales: La Puná, Puerto Marítimo de Guayaquil y Bola que era destinado al Comercio de Cuenca. Además, en la Costa hubo un sinnúmero de puertos menores, tales como Bahía, San Lorenzo, Punta de Santa Elena, Chanduy y los fluviales de Daule y Yaguachi.

Aparte de los factores externos como la cercanía de los Puertos de Panamá y Callao que incidieron en el desarrollo del complejo portuario de Guayaquil, es de mencionar dos cosas fundamentales: el sistema hidrográfico de la Cuenca del Guayas y el hecho de que la población era perita en el arte de navegar y poseedora de un medio de transporte marítimo y fluvial de gran utilidad, construido de palo de Balsa y llamado comúnmente "BALSA" que la usaban para el comercio y la pesca.

Los principales pescadores de la época eran los indios de Manta que poseían gran habilidad para bucear y pescar perlas, éstos, en vez de dedicarse a la agricultura, vivían del trato con los navíos e inclusive comerciaban por tierra con el pescado. Otros pueblos dedicados a esta actividad eran los Cupil quienes inclusive se dice que pagaban tributos a la Corona en pescado, los naturales de Picoazá también se dedicaban a la pesca, lo mismo se sabe de los de Bahía de Carquez que vendían un pescado pequeño, fresco ó ahumado, producto que incluso llegaba al mercado de Lima.

1. ESTRADA Jenny: "LA BALSA en la Historia de la Navegación Ecuatoriana", Instituto de Historia Marítima.



La principal ocupación de los Nativos de la Punta de Santa Elena, Colonchillo como también de la de Chanduy, era la pesca. Llevaban su producto en grandes cantidades a Guayaquil de donde una parte se remitía a la Sierra.

Siendo la Pesca la principal actividad de los habitantes marítimos y fluminenses del corregimiento de Guayaquil, en esa época, no existen datatos concretos sobre el volúmen de comercio interno que se desarrollaba; en cambio existen datos sobre el comercio con el Norte Peruano y Guayaquil que en buena parte dependían de las balsas de Payta, Sechura, Colón y Tumbes. Ahora bien, es indudable, que fue la pesca la que proporcionaba el principal ingreso al Corregimiento de Piura, las cantidades embarcadas hacia el Callao son impresionantes. Por otra parte, Guayaquil absorbía a su vez una parte de la producción pesquera del vecino Corregimiento.

Por lo expuesto, se puede deducir que la actividad pesquera en el país es tan antigua como el hombre ribereño, apoyada originalmente con embarcaciones construídas por los propios Nativos, la balsa y luego en astilleros nacionales. Su explotación propiamente se inicia a escala industrial a partir de la década de los 40 con la conformación de una flota para pesca blanca. Esta, al igual que sus artes y sistemas de pesca, recibió la influencia de diseños norteamericanos y peruanos. Posteriormente en la década del 50, entran en operación en forma paralela las flotas atuneras y camaróneras, con lo que se sustentan las bases sólidas para una verdadera pesquería. A esto se suma la Acuicultura del Camarón, iniciada en 1.970 con 300 Has, construídas en la provincia de El Oro, para convertirse en un verdadero sustento económico para el país - al llegar a generar divisas por aproximadamente 400 millones de dólares en el año 1.987.

## 1.2. JURIDICOS

### 1.2.1. Internacionales.

El Ecuador amplía el mar territorial a 12 millas el 21 de Febrero de 1.951.- En Agosto de 1.952 en Santiago, Ecuador, Perú y Chile, declaran un mar territorial de las 200 millas y en 1.954 se extiende la jurisdicción y soberanía exclusiva en el mar, al suelo y subsuelo del mismo. El 10 de Noviembre de 1.956, mediante Decreto N° 1542, el Ecuador proclama su soberanía sobre las 200 millas en las aguas adyacentes a sus costas continentales.

Las propuestas formuladas tanto en la primera conferencia sobre Derecho del Mar de (1.958) como en la segunda (1.960) de Ginebra, permiten distinguir claramente entre los países que abogan por el derecho exclusivo de pesca y aquellos que abogan por derechos preferentes de pesca; el Ecuador se alineó entre estos últimos junto con Birmania, Corea, Costa Rica, Chile, México, Indonesia y Yugoslavia.

En el Acta final de la reunión de Montevideo, sobre los derechos del mar, el 8 de Mayo de 1.970, se declaró como principio básico:

"El Derecho de los Estados ribereños de disponer de los recursos naturales del mar adyacentes a sus costas, y del suelo y subsuelo del mismo mar, para promover el máximo desarrollo de su economía y elevar el nivel de vida de sus pueblos. El derecho de establecer los límites de su soberanía y jurisdicción marítima, de conformidad con sus características geográficas".

Posteriormente, los Estados Americanos se reúnen en Lima y el 8 de Agosto de 1.970, se firma la Declaración de los Estados Latinoamericanos, sobre el Derecho del Mar.

El 9 de Febrero de 1.973, se emite el "Proyecto de dictamen sobre Derecho del Mar, aprobado por el Comité Jurídico Interamericano".

En Mayo de 1.973, se reúnen los Estados Americanos en Washington para tratar asuntos relacionados con el Derecho del Mar y como paso previo a la Convención Internacional de Caracas de 1.974, que se reunió durante tres meses, conocida como la tercera conferencia de las Naciones Unidas sobre el Derecho del Mar.

Ha sido la reunión internacional más numerosa que se haya celebrado, con la asistencia de 150 países.

Hoy, en la actualidad, 160 países firmaron la tesis de 200 millas de mar patrimonial o Zona económica exclusiva con la finalidad de preservar para los estados los recursos y riquezas del mar adyacente, es así que 40 países ya han rectificado esta convención y cuando lo hagan 60 pasarán a ser Ley Internacional.

En un tiempo de escasez crecimiento de alimentos y de explosión demográfica, la pesca marina se hace cada vez más importante. No sólo el aprovechamiento actual por medio de flotas pesqueras, sino todo lo que en el futuro se podrá hacer en cuestiones de acuicultura y maricultura.

El Ecuador en el campo internacional es miembro permanente de la FAO y del Comité de Pesca (COFI), cuya sede se encuentra en Roma al cual asisten representantes del Instituto Nacional de Pesca (INP).

Es miembro así mismo de la Comisión Permanente del Pacífico Sur. Es miembro también del COI (Comité Oceanográfico Internacional de la Unesco), cuya representación está a cargo del Instituto Oceanográfico de la Armada.

#### 1.2.2. Nacionales.

Analizaremos, la Ley de Pesca y Desarrollo Pesquero; publicada el 19 de Febrero de 1.974, así como el Reglamento de la Ley -

de Pesca y Desarrollo Pesquero, publicada en Agosto 9 de 1.974. Esta Ley agrupa todas las fases de actividad pesquera, desde la extracción, industrialización y comercialización, el control de las empresas pesqueras es más directo, pues antes en la antigua Ley de Pesca y Fomento Pesquero sólo se controlaba la fase extractiva, muy limitadamente la fase del procesamiento y casi nada la comercialización.

En la Ley actual se reestructura el sector público pesquero creándose el Consejo Nacional de Desarrollo Pesquero, según el Art. 11 de dicha Ley, como Organismo encargado de orientar la política pesquera nacional, estableciendo en el el Art. 12 detalladamente, las facultades de este organismo. Algo que cabe destacar es el Art. 13 de la Ley, que entrega prácticamente facultades legislativas al Consejo Nacional de Desarrollo Pesquero. Mediante el Decreto N° 669 del 24 de Julio de 1.972, se dictó lo que se llama "Ley de Desarrollo y Fomento Pesquero", en la que se creó la Subsecretaría de Recursos Pesqueros. Esta es expresamente derogada en el Artículo final de la Ley de Pesca y Desarrollo Pesquero vigente, la misma que concreta las facultades de la Subsecretaría de Pesca en el Artículo 15.

Otro organismo que continúa existiendo en la presente Ley es la Dirección General de Pesca, según consta en el Art. 16. Además son parte también del sector público pesquero dos entidades adscritas, que son el Instituto Nacional de Pesca y la Empresa Pesquera Nacional, Art. 17.

Otra parte que enfoca la Ley de Pesca es la actividad pesquera en general, dividiéndola en las fases de extracción, industrialización y comercialización. En la fase extractiva se diferencia la pesca artesanal de la pesca industrial, tratando también sobre la pesca de investigación y la pesca deportiva. Sobre la pesca artesanal, la Ley se preocupa del desarrollo comunitario del pequeño pescador y en el reglamento a la Ley, se deja todo el Capítulo 14 para tratar solamente sobre las normas de -

fomento artesanal, llegando a establecerse en el Art. 88 lo que se llama Cooperativas de Economía Mixta, pues el Estado participaría en el capital de dichas cooperativas. A pesar de que en el reglamento a la Ley de Cooperativas se anota de que el Estado podrá participar en el capital de la cooperativa, ésta sería realmente la primera experiencia si llega a concretarse la aspiración del Reglamento de Pesca.

En cuanto a la pesca industrial, la Ley da dos tratamientos diferentes a los buques de bandera nacional y a los buques de bandera extranjera, teniendo que anotar que enfrenta el asunto con más agilidad en cuanto a la fijación del costo de la matrícula y el permiso de pesca, pues mientras en la Ley derogada establecía 20 dólares la tonelada neta de atún y 16 dólares de otras especies, en esta Ley de Pesca y Desarrollo Pesquero en el Art. 36, deja libre para que los precios por tonelada se fijen mediante Decreto Ejecutivo previo dictamen del Consejo Nacional de Desarrollo Pesquero, como efectivamente se lo hizo mediante el Decreto 295-A del 18 de Marzo de 1.974. Esto es un adelanto si consideramos la situación actual del mundo en que los precios del mercado internacional rebasa todos los cálculos, sobre todo en lo que alimento se refiere, los costos aumentan vertiginosamente y por tanto se hacía necesario dejar más libertad para fijar los precios de acuerdo con los costos internacionales e igual política se siguió en cuanto a los buques de bandera nacional.

En cuanto al procesamiento y a la comercialización, la Ley en estudio coloca también bajo el control del Ministerio de Recursos Naturales y Energéticos, establecido en el Art. 43 una condición indispensable para la comercialización, el que la Empresa que se dedique a dicha comercialización debe ser clasificada de acuerdo con la Ley. Esto es beneficioso por cuanto el Ministerio podrá exigir ciertos requisitos, como en efecto lo establece en el Capítulo II del Reglamento de la Ley de Pesca, para que las empresas que comercializan productos pesqueros logren la -

autorización y clasificación, además, dada la demanda que existe del exterior por los productos pesqueros nacionales debido a la escasez mundial de alimentos, se hacía urgente el control por parte del Estado del comercio externo, y sólo así se podrá lograr que las empresas pesqueras que reciben tanto beneficio del Estado, dejen un porcentaje del producto de su actividad para el consumo nacional.

Merece especial atención el capítulo de fomento pesquero, en donde la Ley establece una gran cantidad de incentivos para el desarrollo de la empresa pesquera privada. Este Capítulo establece la obligación de las empresas a clasificarse en categoría especial A y B, siguiendo el mismo lineamiento de la Ley de Fomento Industrial. Este Capítulo realmente es un trasplante de la Ley de Fomento Industrial a la Ley de Desarrollo Pesquero, siendo desde luego beneficiosa porque lo que se trata es de que organismos públicos especializados en pesca controlen toda esta actividad, pues anteriormente se daba el caso que por la Ley de Fomento Industrial y por la Ley de Desarrollo de la Pequeña Industria, se instalaban plantas procesadoras de enlatados y aún de harina de pescado, sin que esto respondiera a una política pesquera nacional, trayendo como consecuencia la creación de infinidad de enlatadoras de "garaje", que no reunían las condiciones técnicas y sanitarias mínimas. Además, el Ministerio de Industrias que era el organismo encargado de autorizar el funcionamiento de estas empresas, no tenía ninguna noción de los problemas pesqueros, de allí que ahora exista un gran número de fábricas de harina de pescado que están utilizando especies como la pinchagua que sirve como alimento directo para el hombre, y que, enlatado o congelado daría muchas más divisas al Erario Nacional y podrían inclusive mejorar el nivel alimenticio de las poblaciones marginales del País.

La Ley de Pesca y Desarrollo Pesquero a pesar de sus aspectos positivos no puede dar sus frutos inmediatos, debido a la falta de reglamentaciones que hagan posible su aplicación más amplia, pues, el reglamento que

se ha dictado es sumamente general y que se justifica únicamente como una medida de emergencia, dada la urgencia que se presentaba de clasificar a las empresas y de poner en marcha por lo menos, los aspectos fundamentales de la Ley de Pesca. Este reglamento comienza por dictar ciertas normas básicas, en las que constan algunas definiciones que aclaran la Ley, entre ellas tenemos lo que son actividades medias, empresa pesquera, fase extractiva, pesca artesanal, pesca industrial, pesca de altura y procesamiento.

Se establecen también ciertas políticas, como ejemplo en el Artículo 9, respecto a la harina de pescado, y en el Art. 10 con relación a los establecimientos de procesamiento, y en el Art. 11 y siguientes, sobre el abastecimiento del mercado interno, dando las normas fundamentales para el control del mismo. También se dan normas generales sobre el control de calidad, sobre el tratamiento a embarcaciones de bandera extranjera, sobre la investigación pesquera, y luego, a partir del Capítulo 5 para establecer los procedimientos para que se constituyan las empresas pesqueras, con la creación de impuestos y para que se clasifiquen dichas empresas. También regula el ingreso de buques de bandera extranjera que vienen a operar para empresas nacionales, la autorización para la comercialización, la autorización para contratación de personal extranjero. Algo de destacar en este reglamento es la creación de los llamados contratos de asociación, algo nuevo en la legislación ecuatoriana, y cuya finalidad es lograr de que las empresas que no tienen buques propios se integren y aseguren el abastecimiento de su materia.

Esto seguramente se ha hecho con el fin de cortar los problemas que ya surgieron en el país, cuando las empresas enlatadoras querían exigir a las empresas extractivas, que no exporten pescado congelado y que se los entreguen a ellas como materia prima; en general, podemos decir que tanto la Ley como el Reglamento, tratan de integrar la actividad pesquera por medio de incentivos, como por ejemplo, se concede la categoría especial sólo a las empresas integradas, lo que les da mayores beneficios de valor tributario.

Para complementarse la Ley, se requiere que se dicten reglamentos por especies, estableciéndose normas en cuanto al grado de explotación, para evitar la sobrepesca y la extinción de las especies; también se requieren normas en cuanto al procesamiento para que cada especie sea sometida al proceso más adecuado a los intereses económicos y de nutrición nacional; pero para dictarse reglamentaciones al respecto, es necesario tener un conocimiento exacto del potencial pesquero en cada una de las especies, del proceso biológico de ellas para conocer con exactitud las épocas de desove, de crecimiento y, si cabe, del término de cosecha. También es necesario tener conocimiento del potencial verdadero de pesca para fijar zonas y épocas de veda para limitar las flotas pesqueras.

#### LEY DE CONTAMINACION

El 12 de Septiembre de 1.974, se expidió el Decreto N° 945, el mismo que se añade al Título III del Código de Policía Marítima, una sección que dice: "Del control y prevención de la contaminación de las costas y aguas nacionales producidas por hidrocarburos", de esta forma se tiene un elemento legal para controlar la contaminación que tantos estragos causan en la ecología marina, sobre todo en la Península de Santa Elena.

#### 1.2.3. Principales Reformas a la Ley de Desarrollo Pesquero y su Reglamento:

- El 19 de Noviembre de 1.982 se reforma el Artículo 26 a la Ley de Pesca y Desarrollo Pesquero - Registro Oficial N° 372. Suprimiendo el requisito de tener en propiedad para congelación, conservación y transformación de los productos pesqueros, instalaciones terrestres para poder dedicarse a la pesca industrial.



- El 13 de Febrero de 1.975 se dictan medidas que facilitan la aplicación de los postulados básicos de la Ley.- Registro Oficial N° 741.
- Se expiden normas para la contratación de personal extranjero a bordo de buques pesqueros.- Registro Oficial N° 76 del 29 de Abril de 1.976.
- Se expiden bases comunes y criterios específicos - que deberán reunir las empresas pesqueras que opten por su clasificación bajo el regimen de la Ley de Pesca y Desarrollo Pesquero - Registro Oficial N° 147 del 11 de Agosto de 1.976.
- Refórmase el Artículo 13 de la Ley - Registro Oficial N° 709 del 13 de Noviembre de 1.978. En el - que se dispone que las empresas pesqueras y camaroneras podrán optar por su clasificación de acuerdo a la Ley de Pesca y Desarrollo Pesquero.

### 1.3. PESCA ARTESANAL.

A lo largo de las costas del Ecuador se encuentran diseminadas muchas comunidades de pescadores. Algunas están junto a playas en mar abierto, otras a orillas de ríos o junto a manglares. Estos pescadores sólo pueden operar con pequeñas embarcaciones, propulsadas a remo, principalmente, y en menor proporción con motores fuera de borda. Las artes y métodos de pesca son rudimentarios, la producción escasa y el nivel de vida es muy bajo. En estas condiciones, el establecimiento de industrias pesqueras y el desarrollo de las pesquerías artesanas, presentan muchas dificultades.

Hablar de pesca Artesanal es tarea compleja que requiere no solamente de vastos conocimientos teóricos de la materia, sino esencialmente de

la práctica en el manejo de las diferentes artes, aparejos y cuantos elementos se emplean e intervienen en cualquiera de las fases de esta actividad.

La captura es sin discusión la fase crucial en la que el pescador entrega todo su esfuerzo moral y físico y asume los riesgos de la salida al mar a sabiendas de los peligros y de que esos esfuerzos no serán compensados económicamente, sea por el escaso volumen de captura debido más que nada a la forma con que opera o por la escasa remuneración determinada por los bajos precios impuestos por los intermediarios favorecidos por la carencia de infraestructura pesquera que permita racionales desembarques, adecuados manipuleos y conservación de los productos del mar.

La pesca Artesanal permite el abastecimiento de los productos del mar a los mercados internos para consumo del pueblo ecuatoriano.

A pesar de todo lo expuesto se vienen haciendo esfuerzos para ayudar a estos pescadores, procurando organizarles en cooperativas de producción y ventas, con fin de abaratar sus costos de pesca y permitirles obtener mejores precios. Además es necesario orientarles sobre las posibilidades de mejorar su situación mediante el trabajo en común, de beneficiarse de los incentivos establecidos por la Ley para las cooperativas y empresas que contribuyan al desarrollo. Tratar de sacar a estos pescadores del atraso secular que los oprime y promover su ascensión tecnológica, es labor que requiere mucha constancia y mucho tiempo.

Por otro lado la Actividad pesquera Artesanal es herencia ancestral que desarrollada con habilidad y buen sentido, permite y asegura el bienestar de la gran mayoría de la población especialmente del litoral, disminuyendo la desocupación, aumentando los productos del mar tan necesarios para la alimentación del pueblo.

#### 1.4. PESCA INDUSTRIAL

Podría decirse que la pesca industrial y por ende la Industria Pesquera en el Ecuador tiene sus orígenes en los primeros años de la de cada de 1.950 - 60 como consecuencia de la Instalación de la empresa - INEPACA en la Ciudad de MANTA, industria que utiliza las capturas de Atún para la elaboración de conservas destinadas tanto al consumo nacional como a la exportación.

El 26 de Mayo de 1.969 Bolivia, Chile, Ecuador, Colombia y Perú firman el Pacto Andino conocido oficialmente como el "Acuerdo de Cartagena" el mismo que otorga al Ecuador trato preferencial en lo concerniente a la comercialización de las conservas de pescado tipo sardina, dentro de los países andinos.

Este suceso promueve un acelerado crecimiento de la industria conservera que tiene a Colombia como su principal mercado, al que pocos años después se lo suma Venezuela.

Luego sobreviene la crisis de la anchoveta peruana acaecida durante los años 1.972 - 73 lo que da oportunidad a nuestro país de iniciar la producción de harina de pescado, instalándose algunas fábricas que producen volúmenes apreciables hasta convertir al país en la actualidad en exportador de dicho producto.

#### 1.5. PESCA CAMARONERA

Casí al mismo tiempo que la pesca industrial, esto es en la década del 50 al 60, se introduce al país en buque Arrastrero de diseño Mejicano con el que se da comienzo a la explotación de las poblaciones de camarón blanco, producto que en poco tiempo adquiere importancia debido a la gran demanda y al buen precio que se paga en el mercado Norteamericano.

A pesar de no ser parte de este trabajo el tratar sobre la cría y cultivo del Camarón en cautiverio, debo decir que a fines de los años sesenta y principalmente en los setenta se inicia el cultivo del Camarón en la provincia de El Oro que luego de vencer dificultades de orden técnico por falta de planificación y estudios previos, en corto tiempo, pasa a convertirse en una de las actividades de mayor rentabilidad en nuestro país, hasta llegar en la actualidad a constituirse en una fuente generadora de plazas de trabajo y de ingreso de divisas, siendo esta industria la más importante de todas las actividades pesqueras ecuatorianas - que ha colocado al Ecuador en primer lugar como abastecedor del mercado Norteamericano.

Por otro lado, la pesca del Camarón blanco desarrollada por la flota camaronera ha tenido gran repunte hasta llegar en 1.983 a una captura de 8.900 Toneladas Métricas<sup>2</sup>. Sin embargo, ésta ha tenido que ser regulada y darse períodos de veda, ya que existía el peligro de extinción de este producto por la no racionalización de su pesca y el sobredimensionamiento de la flota existente en el país.

---

2. FUENTE: Secretaría de Recursos Pesqueros.

## C A P I T U L O    I I

### 2. SITUACION ACTUAL DE LA INFRAESTRUCTURA

#### 2.1. FLOTA PESQUERA.

##### 2.1.1. Artesanal.

Aparte de la actividad de recolección de semilla de camarón, que se considera artesanal, se estima que hay unos 10.000 pescadores artesanos en el Ecuador, entre los cuales existen 87 cooperativas pesqueras artesanales y más de 24 en formación (Precooperativas). Los ingresos promedios netos de los pescadores artesanos, dueños de una embarcación, alcanzan de 3 a 4 salarios mínimos vitales y, si son dueños de más de una embarcación, pueden alcanzar hasta unos 6 salarios mínimos vitales al mes. La jornada usual de un pescador artesanal alcanza de 12 a 16 horas.

Podemos verificar en la Tabla N° 1 la composición de la flota pesquera Artesanal en el Ecuador desde el año 1.981 hasta 1.985, constituida por un total de 1.352 buques pesqueros.

La "pesca Blanca" en realidad es un término que origina confusiones puesto que comprende capturas de una mezcla muy heterogénea de especies. En su mayor parte corresponde a la pesca artesanal, dedicada principalmente al consumo en fresco, ésta está constituida por un 40% de peces pelági-

TABLA No. 1  
 FLOTA PESQUERA EN OPERACION

TIPO DE FLOTA Y ESPECIES QUE CAPTURA	1981		1982		1983		1984		1985	
	B/P	TRN	B/P	TRN	B/P	TRN	B/P	TRN	B/P	TRN
Artisanal	725	865	845	941	1.276	1.457	1.113	1.454	1.352	1.819
Camaronera	128	186	90	133	217	227	184	252	102	185
Pesca blanca	558	647	681	739	1.022	1.196	865	1.048	1.164	1.560
Langostera	39	32	74	69	37	34	34	42	34	39
Larvera (camarón)	-	-	-	-	-	-	30	112	15	35
No especificada	-	-	-	-	-	-	-	-	1	153

B/P = Embarcaciones pequeñas; TRN = Tonelaje de registro neto

FUENTE: Dirección general de Pesca (permisos de pesca otorgados por las Inspectorías)

- 15 -

cos, un 30% de peces demersales (incluidos tiburones) y un 20% de pescado acompañante en la captura del camarón. Entre las especies más importantes están: cherna, pargos, perelas, roncadores, bagres, gallinetas, etc. El volumen de las capturas de la pesca blanca es de alrededor de 40.000 a 50.000 toneladas métricas.

En la Tabla N° 2 podemos apreciar el total de la unidades de pesca artesanal de acuerdo a las características por especie que captura, constituida hasta la presente fecha por un total de 1.428 unidades.

TABLA N° 2  
CARACTERISITICAS POR ESPECIE QUE CAPTURA

Provincias	Total	Camarón	Pesca Blanca	Mixta	Langostera	Miscelánea
Guayas	478	60	273	32	9	104
Manabí	561	41	517	2	1	
El Oro	52	2	50			
Esmeraldas	2.247	21	14	212		
Los Ríos	39					
Galápagos	51		27		21	3
TOTAL :	3.438	124	920	246	31	107

Es además digno de anotar las características físicas que constan en la Tabla N° 3 y que nos dan una idea de la capacidad, tamaño y potencial - de estas embarcaciones, que sin embargo gracias al esfuerzo de nuestros pescadores artesanos, constituye esta flota la principal proveedora del recurso alimenticio de nuestro pueblo.

TABLA N° 3  
CARACTERISTICAS FLOTA ARTESANAL

Características	Camaronera	P. Blanca	Mixto	Miscelánea
TRN	0,5 - 1,0	0,5 - 1,0	0,5 1,0	0,5 - 1,0
Tripulantes	1 - 3	1 - 3	1 - 3	1 - 3
Potencial (HP)	25 - 49	25 - 49	25 - 49	25 - 49
Artes de Pesca	Arrastre	Espinel	Espinel	Otras Redes
Secund	Trasmallo	Trasmallo	Otras Redes	Trasmallo

FUENTE : Estudios Pesquero (Dirección General de Pesca)

La flota artesanal está dedicada en su mayor parte a la captura de pesca Blanca (82%) y otras actividades como camarón, reproductores y post larvas de camarón, langostas etc. Como se puede verificar esta flota - ha obtenido un incremento estimado en un 97% desde 1.981, debido al ingreso de nuevas embarcaciones dedicadas a la pesca Blanca.

Podemos afirmar del análisis de la situación actual de esta flota que - si bien ha tenido un crecimiento pronunciado en los últimos 7 años, está lejos de disponer de embarcaciones pesqueras con más autonomía, artes y equipos de pesca que permitan aumentar sus capturas; las organizaciones pesqueras artesanales están comenzando a gestionar crédito para la renovación y modernización de sus unidades; se espera que las políticas crediticias para este sector sean eficientes y no restrictivas, toda vez que gran parte de sus capturas son exportadas, con lo que garantizará su innovación.

Corresponde también a la actividad Artesanal la captura de unas 20 especies de moluscos, siendo los más importantes: concha, mejillones, os -



tiones, almejas, caracol o choro. etc.

La estimación de los desembarcos es imprecisa, manteniéndose una cifra de unas 4.000 toneladas métricas; especial atención debe darse a la existencia de calamares cuyos desembarcos se estiman en unas 84 toneladas métricas al año, pero su potencial es grande ya que las proporciones estimadas por la FAO para todo el Pacífico Sudeste señalan un potencial de 440.000 toneladas métricas.

La Producción de langostas se estima en unas 250 toneladas métricas anuales, provenientes de la pesca en la zona de Chanduy, El Real, Anconcito, Santa Rosa, Salinas donde operan unas 32 embarcaciones artesanales, así como de las Islas Galapagos, desde 1.966 el Instituto Nacional de Pesca ha recomendado la prohibición de pescar langosta con tallas inferiores a 25 cm., sin embargo se considera que hay sobrepesca en estas especies y que no se respeta la limitación de tallas.

#### 2.1.2. Industrial.

La flota pesquera industrial está conformada por 471 barcos en total como lo demuestra la Tabla siguiente.

TABLA N° 4  
FLOTA PESQUERA INDUSTRIAL

PROVINCIA	TON.	CAMARON	P. BLANCA	ATUN	SARDINA	LANGOSTA
GUAYAS	371	247	34	25	64	1
MANABI	97		70	26	1	
EL ORO	<u>3</u>	<u>2</u>	<u>1</u>	—	—	—
TOTAL	471	249	105	51	65	1

Corresponde un 52% a arrastreros - camaroneros, 11% a atuneros, 22% a pesca blanca, 14% a pinchagua y un 0.5% a langostino. Las dos primeras no han sufrido variaciones en número y capacidad desde 1.975, pero se han incrementado los barcos de pesca blanca en un 21% desde el mismo año y esto se debe, en parte a una tendencia progresiva en las exportaciones y a un aumento en el consumo a nivel de mercado interno.

El incremento de la flota industrial se advierte desde 1.975 a 1.986, cuyas características promedio se indican en la tabla siguiente, en la cual se puede verificar que los buques que capturan la pinchagua son los que más se han incrementado, debido a que esta especie sirve para la elaboración de harina de pescado, proceso industrial que ha tenido un repunte considerable en el país.

TABLA N° 5  
FLOTA PESQUERA INDUSTRIAL DEL ECUADOR

TIPO DE FLOTA Y ESPECIES QUE CAPTURA	1981		1982		1983		1984		1985	
	B/P	TRN	B/P	TRN	B/P	TRN	B/P	TRN	B/P	TRN
TOTAL	1.150	18.292	1.305	20.301	1.760	23.406	1.613	23.816	1.845	24.667
NACIONAL	1.135	15.655	1.294	18.448	1.743	20.636	1.591	19.649	1.829	21.350
<u>Industrial</u>	410	14.790	449	17.507	467	19.179	478	18.195	477	19.531
Atunera	50	4.693	56	5.440	57	6.564	56	5.074	54	6.469
Camaronera	227	5.096	230	4.981	250	5.516	265	5.988	249	5.601
De pesca blanca	132	4.972	162	7.057	58	2.820	83	3.261	107	3.701
Pinchaguera	-	-	-	-	101	4.250	71	3.831	65	3.726
Langostera	1	29	1	29	1	29	1	41	2	34
EXTRANJERA ASOCIADA	15	2.637	11	1.853	17	2.770	22	4.167	17	3.317
Atunera	6	1.544	10	1.815	16	2.732	19	3.790	14	2.839
Camaronera	-	-	-	-	-	-	-	-	1	153
Pesca blanca	7	959	-	-	-	-	2	339	1	188
Sardinera	2	134	1	39	1	39	1	38	1	137

B/P.- Embarcaciones pequeñas; TRN = Tonelaje de registro neto

FUENTE: Dirección general de pesca (permisos de pesca otorgados por las inspectorías)

considerando las características físicas de la flota pesquera industrial hacemos un análisis en la siguiente tabla.

TABLA N° 6  
CARACTERISTICAS FLOTA PESQUERA

CARACTERISTICAS	CAMARONERA	ATUNERA	P. BLANCA	SARDINERA
AÑOS CONSTRUCCION	61 - 70	67 - 75	66 - 80	71 - 80
CASCO	<u>MADERA</u>	<u>ACERO</u>	<u>MADERA</u>	<u>MAD. ACE.</u>
TRN	20 - 29	10 - 99	10 - 40	10 - 40
AUTONOMIA (DIAS)	19 - 21	30 - 34	1 - 4	1 - 4
TRIPULACION (No.)	3 - 5	15 - 17	9 - 14	12 - 18
ARTES DE PESCA	<u>ARRASTRE</u>	<u>CERCO</u>	<u>CERCO</u>	<u>CERCO</u>
CONSERVACION				
MECANICO	59%	74%	81%	85%
HIELO	41%	21%	18%	7%
POTENCIA (HP)	240-279	300-450	150-250	150-250
VELOCIDAD (NUDOS)	8-9	10-11	8-9	8-9

FUENTE : ESTUDIOS PESQUEROS (DIRECCION GENERAL DE PESCA)

La edad de los Buques es de un promedio de 25 años, la mayoría son de madera, no tienen refrigeración adecuada, su tonelaje no sobrepasa las 100 TRN., en general, esta flota no cuenta con los adelantos tecnológicos modernos por lo que se han hecho indispensables los contratos de asociación con compañías extranjeras para poder explotar sobre todo el atún, que constituye una de las principales Industrias de enlatados de exportación de productos del mar con que cuenta el Ecuador.

El Area Industrial pesquera crece constantemente en su importancia económica para el país, conforme se puede observar en los datos de la Tabla N° 7.

En 1.961 el valor de las exportaciones pesqueras eran algo más de 4'000.000 de dólares y su crecimiento muestra una gran aceleración a partir de 1.979, cuando ingresa la producción camaronera de estanques, hasta alcanzar en 1.987 cerca de 500'000.000 dólares. En la tabla siguiente consignamos algunos valores relacionados con las exportaciones.

TABLA N° 7  
VALOR DE LAS EXPORTACIONES DEL SECTOS PESQUERO

Años	1 Pscícola	2 Industrial	Total pesca
1965	2.981	1.224	4.208
1966	2.751	1.060	3.811
1967	3.217	1.428	4.615
1968	3.620	1.208	4.828
1969	4.834	1.411	6.245
1970	4.046	1.468	5.514
1971	9.584	3.584	13.168
1972	16.312	3.097	19.409
1973	14.999	6.138	21.137
1974	18.561	8.067	26.628
1975	24.841	6.863	31.704
1976	30.268	12.212	42.180
1977	36.768	19.743	56.511
1978	36.325	25.420	61.745
1979	51.130	28.139	79.269
1980	91.823	73.658	165.481
1981	104.241	53.300	157.541
1982	130.634	76.089	200.723
1983	178.291	27.134	205.425
1984	164.911	64.011	228.922
1985	165.877	97.217	263.094
1986	313.368	72.516	385.884
1987			476.720*

1. Atún, pescado, camarón

2. Elaborados de productos del mar

FUENTE: Anuario 1, 1978, años 1965-1975

Anuario 9, 1986, años 1976-1982

Boletín Mensual 1599, años 1983-1986

\* Subsecretaría Recursos Pesqueros

En: Ecuador, Perfil de sus Recursos costeros (1987)

#### 2.1.2.1. Pesquerías Principales.

Según las publicaciones de estadísticas pesqueras del Instituto Nacional de Pesca, en volúmen, los mejores desembarcos corresponden a peces pelágicos pequeños que incluyen las especies: macarela ó caballa, pinchagua, chuhueco y sardinas.

Estas cuatro categorías corresponden a recursos cuya distribución alcanza desde el Ecuador hasta Chile y que se capturan dentro de las 100 millas náuticas.

Se tratan por tanto, de recursos compartidos por varios países, lo cual crea necesidades especiales de cooperación internacional para el estudio y manejo de esta pesquería, necesidades que se acentuarán con el aumento progresivo de las capturas.

La mayor abundancia de estas especies en el Ecuador se encuentra en el área comprendida desde el Golfo de Guayaquil hasta el Cabo Pasado y su captura se la realiza durante el primero y último trimestre de cada año. Además de las especies anotadas, se encuentran en aguas ecuatorianas otras especies pelágicas pequeñas, pero menos abundantes y, en algunos casos, esporádicamente, tal el caso de la anchoveta peruana, cuyos desembarques superaron las 5.000 T.M. (1986) en el Ecuador.

Si se observa las amplias fluctuaciones en la disponibilidad de estos recursos, se concluirá en que la actividad pesquera debe estar atenta a los cambios en la abundancia y distribución de "Stock" que marchan en estrecha relación con las variaciones ambientales. A este respecto, se recuerda que los cambios ocurren no sólo horizontalmente sino también en la distribución vertical del cardumen que, entonces, puede encontrarse fuera del alcance de las redes de cerco. Además, los cambios ambientales causan variaciones en los procesos fisiológicos, como se observó en la anchoveta peruana durante El Niño de 1.972. Estos hechos, por consiguiente, guardan relación con las operaciones de flota, procesos industriales y comercialización de los productos.

El volumen de los desembarques anuales de estas especies puede verse en la Tabla 8, en la que consta también el número de buques en operación, cuya mayoría tiene una capacidad de acarreo menor que 35 T.M. y sus operaciones, en general, son diarias.

TABLA N° 8  
DESEMBARQUES DE ESPECIES PELAGICAS PEQUEÑAS

ESPECIE	1982	1983	1984	1985	1986
Pinchagua	45.003	28.706	63.597	35.992	35.065
Macarela	257.469	96.527	291.687	114.139	106.570
Chuhueco	13.576	31.593	24.469	3.871	25.877
Sardinias	185.215	69.966	373.338	694.853	521.971
TOTALES	501.263	226.792	753.091	848.855	689.484
Buques en Operación	157	126	178	159	161

- FUENTES: - French A., et. al., 1984. Bol Inf. I.N.P., Vol. 3.  
- French A., et. a., 1985. Bol. Inf., I.N.P., Vol. 4, No. 1.  
- Marín de L., C. y J.L. Pacheco, 1986, Bol. Inf., I.N.P., Vol. 5, No. 1.  
- Marín de L., C. y J.L. Pacheco, 1987. Bol. INF., I.N.P., Vol. 6 No. 1.

Una de las recomendaciones frecuentemente escuchada es la de cambiar el destino de esta pesca, estimulando una mayor producción hacia el consumo humano directo; sin embargo, esta transformación no es fácil de efectuar.

tuar puesto que hay varios factores ligados a las características de la demanda que se oponen a ello, tales como: hábitos alimentarios, calidad del producto, capacidad del mercado, etc., además, la estructura industrial desarrollada no es fácil de cambiar. Parecería más conveniente, - incursionar en el desarrollo progresivo de nuevas líneas empresariales para productos de consumo humano directo, tanto para el mercado nacional como extranjero, antes que promover la transformación de la estructura productiva existente.

#### 2.1.2.2. Otros Peces Pelágicos.

Aquí podemos considerar los recursos pelágicos como los atunes, merlín, peces vela, etc., que comprenden especies de un amplio desplazamiento oceánico, razón por la que han sido denominadas en el nuevo Derecho del Mar como "especies altamente migratorias". Entre las de mayor interés para el Ecuador están: atún aleta amarilla, albacora (Thunnus albacares), atún ojo grande, patudo (T. obesus), barrilete, bonito (Katsuwonus pelamis), pata seca, bonito (Euthynnus sp.) picudo, marlín (Makairas spp.) pez vela, banderón (istioophorus platypterus), que migran en amplias zonas del Pacífico Central y Oriental.

El centro de esta pesquería está en Manta, siendo también importante en Posorja. Las fluctuaciones de los desembarques anuales estaban entre - unas 10.000 y 30.000 T.M. En los últimos años se ha observado desembarques que han superado las 40.000 T.M., debido a que la flota ha venido operando en áreas más amplias que las 200 millas marinas y a la pesca - con embarcaciones extranjeras en asociación, que cuentan con mayor capacidad de bodega que las nacionales. La flota ecuatoriana tiene unidades con capacidad de acarreo menores que 100 IRN, en su mayoría.

Se estima que entre un 15 y 20% de los desembarques de atún, están destinados al consumo interno, principalmente en forma de conservas. El -

consumo de atún fresco es insignificante. El 80% restante se exporta - congelado y enlatado. En 1.985 la capacidad instalada para la produc - ción de enlatados se estimó en algo más de 10.000 T.M. de materia prima.

Uno de los problemas que enfrenta esta pesquería es la fluctuación de - precios en el mercado internacional; así, el atún congelado superaba el precio de 1.200 dólares la Tonelada FOB-Manta en 1.981, descendió a ci - fras menores de 700 dólares en 1.985 y posteriormente el precio se recu - peró a unos 1.000 dólares (1.986 - 1.987).

Otra condición que debe tenerse en cuenta, es el grado de explotación de estos recursos: el atún aleta amarilla del Pacífico Oriental está consi - derado que se encuentra en explotación plena, es decir, que alcanzó ya - máximo rendimiento sostenido; así mismo, el barrilete se encontraría tam - bién muy próximo a su plena explotación en el Pacífico Este. La pesca - del atún aleta amarilla se ha mantenido bajo el sistema de cuotas anua - les en el Pacífico Oriental y actualmente se adelanta un nuevo Convenio Internacional para el manejo de estas pesquerías en el Pacífico Oriental.

Los desembarques de picudos y especies afines comercialmente (Grupo deno - minado "Billfish") en el Ecuador, han sido estimados en unas 1.100 T.M. anuales. En realidad no hay datos ciertos, debido a que estos desembar - ques se han incluido en la llamada "pesca Blanca" sobre lo cual no hay - buenos registros.

### 2.1.3. Camaronera.

Si bien algo hablamos sobre la flota Camaronera en los items anteriores, para una mejor comprensión de la problemática camarone - ra, conveniente tratarla en este item.

La flota industrial se compone de unidades denominadas arrastreros de do



ble aparejo tipo Florida, similares al diseño que opera en el Golfo de México. Los buques tienen potencia desde 190 HP hasta más de 500 HP y su eslora fluctúa entre los 10 y 25 metros, el casco se construye de madera (construcción nacional), acero y fibra de vidrio. Los varaderos y astilleros nacionales al momento son capaces de dar mantenimiento y reparaciones, y varias empresas cuentan con sus propios varaderos. Los principales puertos base son Guayaquil, Posorja, Playas, La Libertad, Salango, Manta y Esmeraldas. En la Tabla N° 9 se indica para el período 1.974-1.985 el número de barcos, el tonelaje bruto y el tonelaje neto.

TABLA N° 9  
FLOTA CAMARONERA

Año	N° de Barcos	Ton. Bruto	Ton. Neto
1.974	209	13.128,62	4.501,85
1.975	217	13.574,50	4.399,32
1.976	248	14.438,09	4.813,06
1.977	254	15.748,50	5.013,07
1.978	234	12.380,89	4.663,75
1.979	249	12.766,10	5.036,62
1.980	247	12.827,52	5.048,13
1.981	223	12.214,32	4.872,94
1.982	220	12.322,43	4.703,90
1.983	250		5.516,00
1.984	265		5.988,00
1.985	249		5.601,00

NOTA: Todos los barcos que componen esta flota tienen su casco de madera, hasta el año 1.985. En 1.985 existe un barco de acero.

FUENTE: Unidad de Estadísticas, Dirección General de Pesca.

La FAO recomienda limitar el esfuerzo de pesca en el número de embarcaciones.

Los buques de mayor tonelaje realizan viajes de pesca de 15 a 20 días de duración y los pequeños de 1 a 4 días dependiendo del área de pesca.

La flota cuenta con sistema de mantenimiento a través de tinas refrigeradas en las cuales se almacena la captura descolada. En los buques más pequeños se utiliza hielo picado.

La captura de peces acompañantes de los buques grandes es comercializada diariamente a canoas y lanchas, las que a su vez las reaprovisionan de víveres.

Algunas embarcaciones cuentan con ecosonda y radar. Se desconoce al momento de un estudio que indique el número de embarcaciones y equipamiento que poseen.

La flota usa redes de diseño similar a las del Golfo de México: el tamaño de malla es de 38,1 milímetros cuando se captura camarón blanco, e inferior para la pesca de la pomada y/o tití.

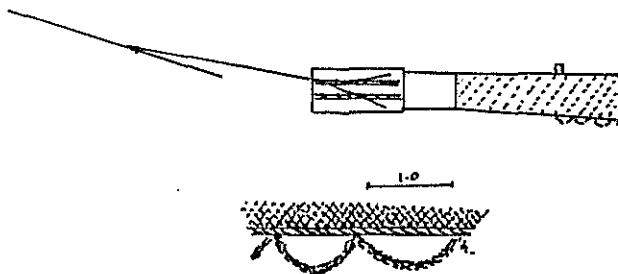
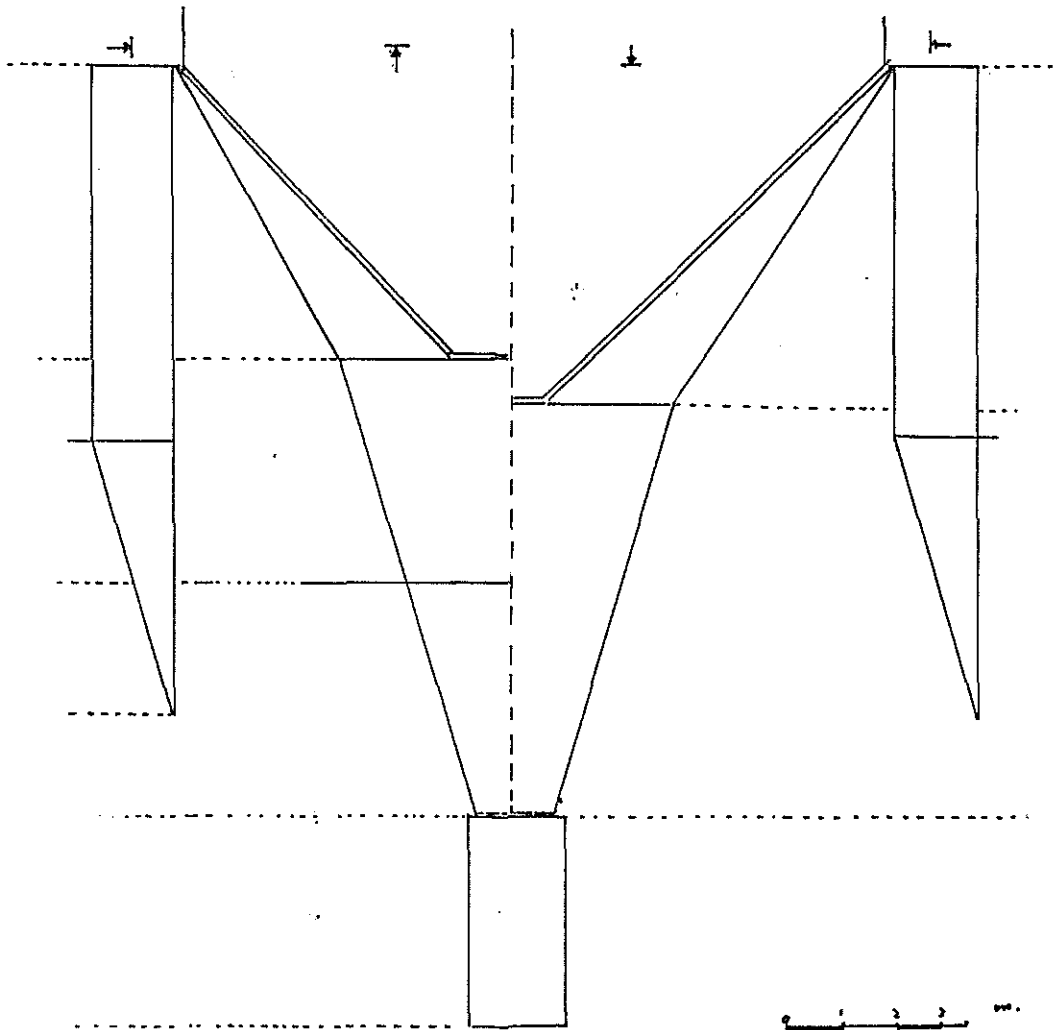
Para dar apertura horizontal a la boca de la red se utilizan puertas de arrastre de diseño rectangular y para dar apertura vertical se ponen de 2 a 4 flotadores de poliuretano como lo muestra la Fig. N° 1.

A nivel industrial opera una embarcación de 50 metros de eslora, dedicada a la captura de camarón de profundidad (500 metros), de arte de pesca utiliza trampas de diseño cónico las que son clavadas a modo de palangre de trampas.

A nivel artesanal, la captura de individuos adultos se realiza con redes

FIGURA N° 1

Barco: "CHURO"



Red de arrastre de fondo, con puertas, doble aparejo, fondo limpio para camarón pomada. Playas.

de trasmallo en profundidades de hasta 30 metros, la faena de pesca es nocturna, la red tiene aproximadamente 1 metro de altura y la longitud varía de acuerdo al número de palos que tenga el pescador. El paño principal es el hilo 210/3 y cada paño mide aproximadamente 60 metros de longitud de red. Las embarcaciones utilizadas son canoas, lanchas de madera o botes de fibra de vidrio con esloras de 6 a 10 metros, de 30 a 75 HP. Algunos de los ejemplares son solicitados por los laboratorios de larvas como reproductores.

#### 2.1.3.1. Desembarques y Composición de Capturas.

Se estima que el 66% de los desembarques se realiza en Guayaquil, un 24% en Esmeraldas y un 10% en Manta y Bahía de Caráquez.

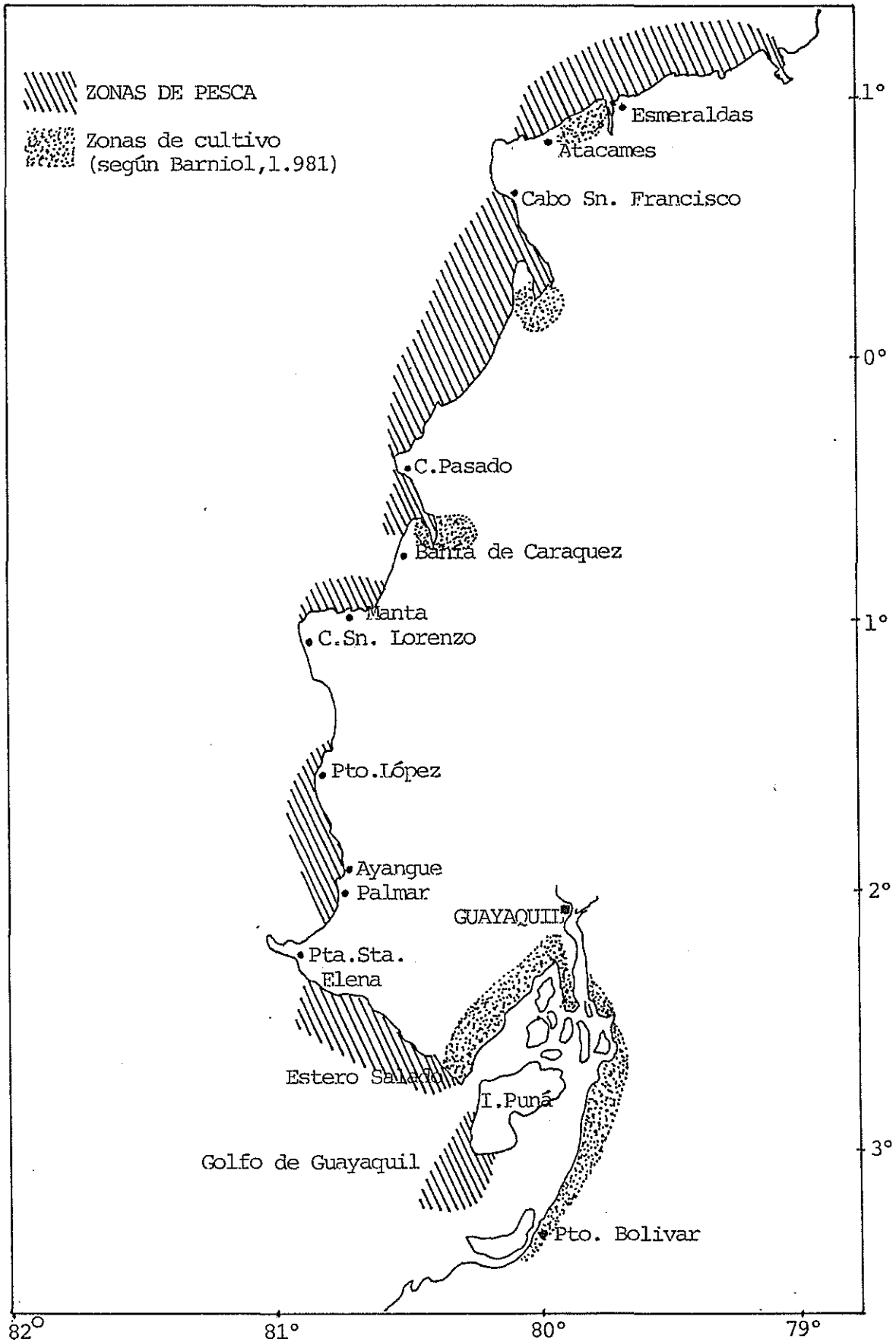
#### 2.1.3.2. Distribución, estacionalidad y variabilidad ambiental de las capturas.

La captura de camarón se realiza en todo el litoral hasta los 200 metros de profundidad en el talud continental en una amplia variedad de especies y tamaños, en algunos casos desde sus estados larvarios hasta sus estados de reproductor. En la Figura N° 2 se indica la zona de la actividad pesquera industrial señalándose las áreas de pesca de camarones.

En base a información de entrevistas realizadas a capitanes de barcos se determina, que los mayores índices de captura se registran entre Abril y Agosto. No se tiene información sobre la estacionalidad y pesca en especies de mayor profundidad.

Dado el ciclo biológico de desarrollo descrito para las especies del género *Penaeus* por BARNES y otros zoólogos, el fenómeno de El Niño tendría gran impacto sobre estas poblaciones, debido al flujo de corrientes gas

FIGURA N° 2



Zonas de actividad de la flota pesquera industrial y áreas de cultivo  
FUENTE: Informe de la Misión FAO/BID, 1986.

cálidas y calentamiento del agua del océano que origina un incentivo a la reproducción. A su vez, el ciclo de desarrollo se ve favorecido por la abundancia de lluvias durante la ocurrencia del fenómeno. Este supuesto, en parte se demuestra por la abundancia de larvas y el significativo incremento de las capturas durante el evento 1.982-1.983.

En cambio, durante los períodos fríos o "Antiniño" se reporta una escasez de larvas (1.985) y se observa un decaimiento en la captura de la flota.

Al momento se desconoce los efectos de las variaciones ambientales en las especies de mayor profundidad, así como sobre los posibles cambios ambientales de largo plazo en estas profundidades.

#### 2.1.3.3. Resumen sobre el estado del conocimiento científico.

La información registrada sobre los antecedentes biológicos referidos a la pesquería de camarones, no es del todo confiable, varias de las hipótesis planteadas por los investigadores con el objeto de dar una explicación sobre la dinámica de las poblaciones quedan en conjeturas o supuestos.

En el caso de los camarones de profundidad, el conocimiento es escaso. Algunos autores las definen como Heteroarpus ssp y otros como Hymenopneaeus diomedae<sup>3</sup>.

#### 2.2. PUERTOS PESQUEROS.

En lo que a puertos pesqueros se refiere, programas para la realización de estudios de factibilidad ya constaban en el Plan de Desarrollo de 1.972, tanto para puertos pesqueros industriales en Manta,

---

<sup>3</sup>Arana, P. Freire, M. y Marin, C. 1.978. Consideraciones sobre la actividad camaronera desarrollada en el Ecuador.

Posorja y puertos pesqueros artesanales en Esmeraldas, Puerto López, Santa Rosa y Puerto Bolívar.

En el Plan de Desarrollo del CONADE de 1.985 sobre la construcción del Puerto Pesquero Industrial de Manta se define la acción a tomarse como: de rediseño y construcción de las facilidades portuarias orientándose al servicio de armadores independientes. Para puertos pesqueros artesanales se recomienda en dicho plan, conseguir el financiamiento para construir las facilidades portuarias. Mas para el puerto pesquero Artesanal de Esmeraldas se expresa la necesidad de realizar el estudio de factibilidad y diseño del Puerto y de continuar con las construcciones pertinentes. Por último, se expone como una meta el estudio de factibilidad y rediseño del puerto pesquero artesanal de Bahía de Caráquez en Punta Bellaca. Sobre este asunto, se ha presentado la hipótesis de que la construcción de este puerto, al retener el flujo de sedimentos que van al norte podrían ocasionar problemas de erosión en Bahía de Caraquez<sup>4</sup>. Aparentemente, el sistema portuario Nacional es adecuado para las necesidades del país. Si alguna observación se puede hacer es que ciertos puertos como el de Manta y especialmente el de Esmeraldas no son aprovechados en toda su capacidad y su utilización es más bien limitada.

¿Con qué contamos en realidad y qué facilidades nos prestan? queremos analizar a continuación qué puertos artesanales e industriales tiene nuestro país.

### 2.2.1. Artesanales.

#### 2.2.1.1. Puerto Pesquero de Esmeraldas.

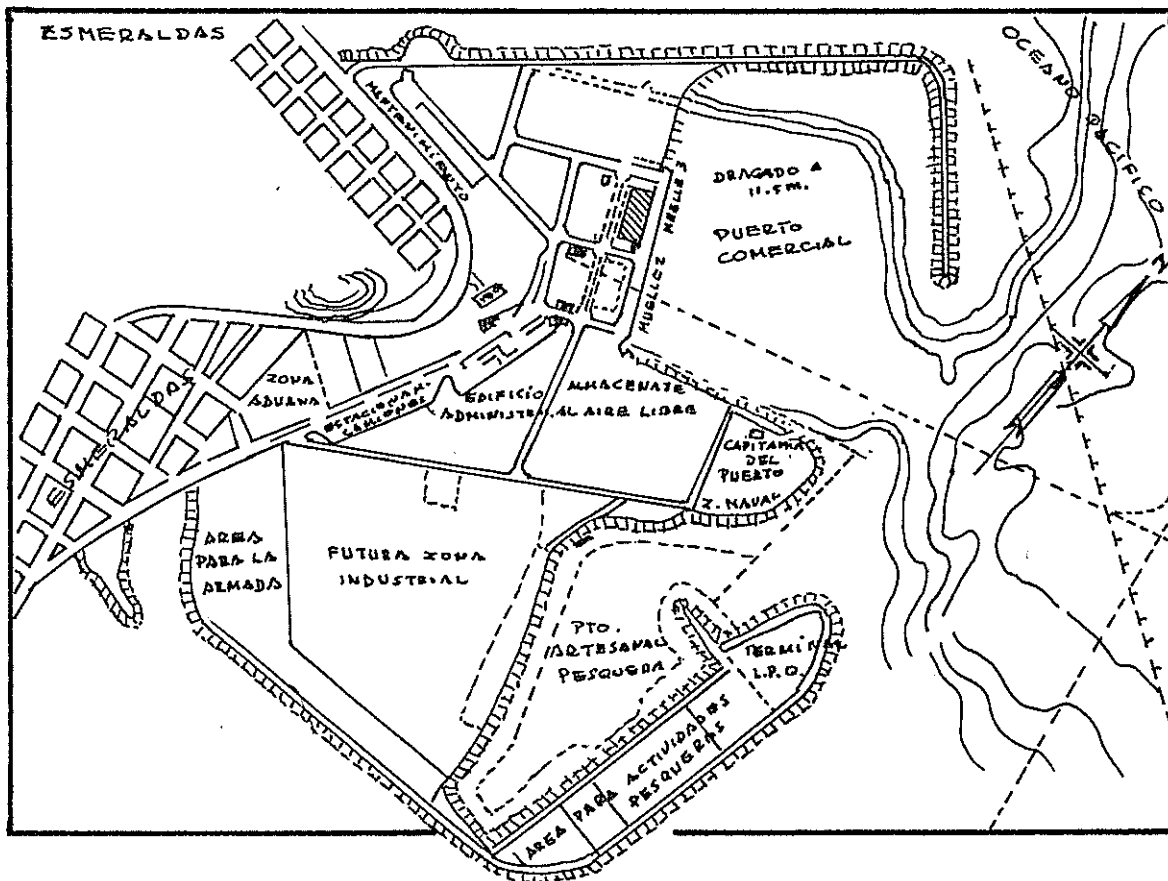
Se construyó el puerto Artesanal de Esmeraldas ubicado en el sitio señalado en la figura a partir del año 1.985, -

---

<sup>4</sup>AYOM Hector.- Proyecto de Manejo de Recursos Costeros. Guayaquil 1988 P. 12.

con todas las facilidades portuarias que la actividad requiere, pero con un gran problema que es el sedimento constante que en ese sitio existe - lo que obliga cada cierto tiempo a dragarlo para mantenerlo operativo.

FIGURA N° 3  
PUERTO DE ESMERALDAS



2.2.1.2. Puerto Pesquero de Manta y Bahía de Caraquez.

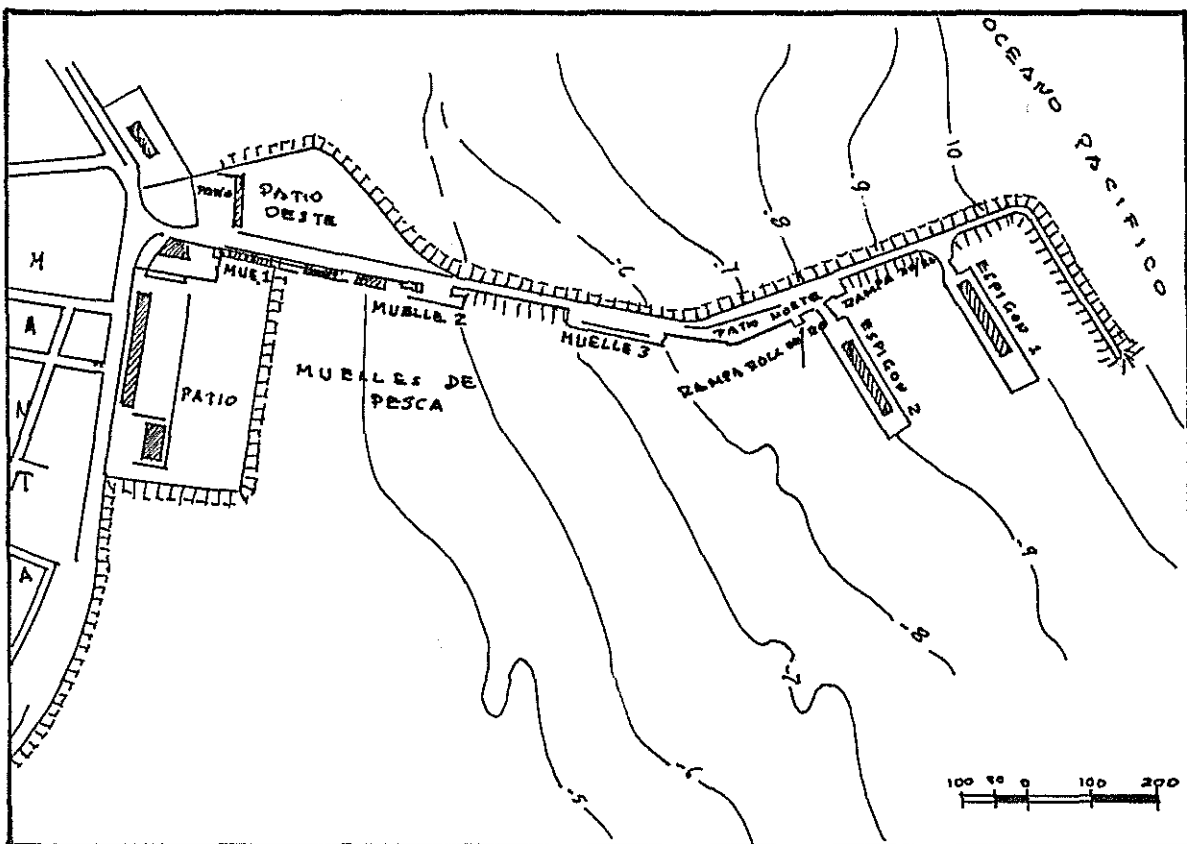
Debido al informe presentado por la FAO/BID, parece difícil justificar actualmente la inversión en estos puertos pes-



queros por la limitación de recursos ictiológicos, y dado que en general hay falta de infraestructura portuaria en el sector, lo conveniente sería ampliaciones a las instalaciones actuales; sin embargo, el sentimiento general en Manta y Bahía se pronuncia a favor de la construcción de sendos puertos.

Para el caso de Bahía el plan operativo del CONADE, considera necesario coordinar actividades para la elaboración del proyecto de factibilidad para la construcción del puerto pesquero Artesanal en Punta Bellaca. En la Actualidad Manta cuenta con un muelle de pesca situado en lugar - mostrado en la Figura N° 4 el mismo que sirve para el desembarco de la - pesca y no cuenta con la infraestructura adecuada, toda la faena se la - realiza a mano y lomo de estibadores.

FIGURA N° 4  
PUERTO DE MANTA



Se observan algunos problemas en los puertos. Aquí señalamos algunos:

- Procesos activos de erosión y sedimentación en el puerto de Manta y en las bocas de los estuarios del Chone y del Cojimíes.
- Azolve de la dársena del puerto pesquero artesanal de Manta (La Poza).
- Interferencia entre las actividades pesqueras y portuarias.

#### 2.2.1.3. Puertos Pesqueros de Puerto López, Santa Rosa, La Libertad, Pasaje y Puerto Bolívar.

En estos puertos, con excepción de Posorja y Santa Rosa, no se cuenta ni siquiera con un muelle para descargar la pesca, sin embargo en ellos se produce la mayor actividad pesquera artesanal del País.

En Posorja y Santa Rosa, empresas productoras de harina de pescado cuentan con muelles e infraestructura necesaria para faenar la pesca, existiendo el proyecto de construcción de un Puerto Pesquero Industrial en Posorja, así como también estudios de factibilidad para dotar a Puerto Bolívar de un Puerto Pesquero Artesanal.

#### 2.2.2. Industriales.

En la actualidad el único puerto pesquero que se podría llamar industrial se encuentra en Monteverde y pertenece a la Compañía Industrial Pesquera Monteverde y su infraestructura comprende lo siguiente:

##### 2.2.2.1. Características.

Este terminal se encuentra ubicado en el recinto Monteverde de la parroquia Colónche del Cantón Santa Elena y cuen-

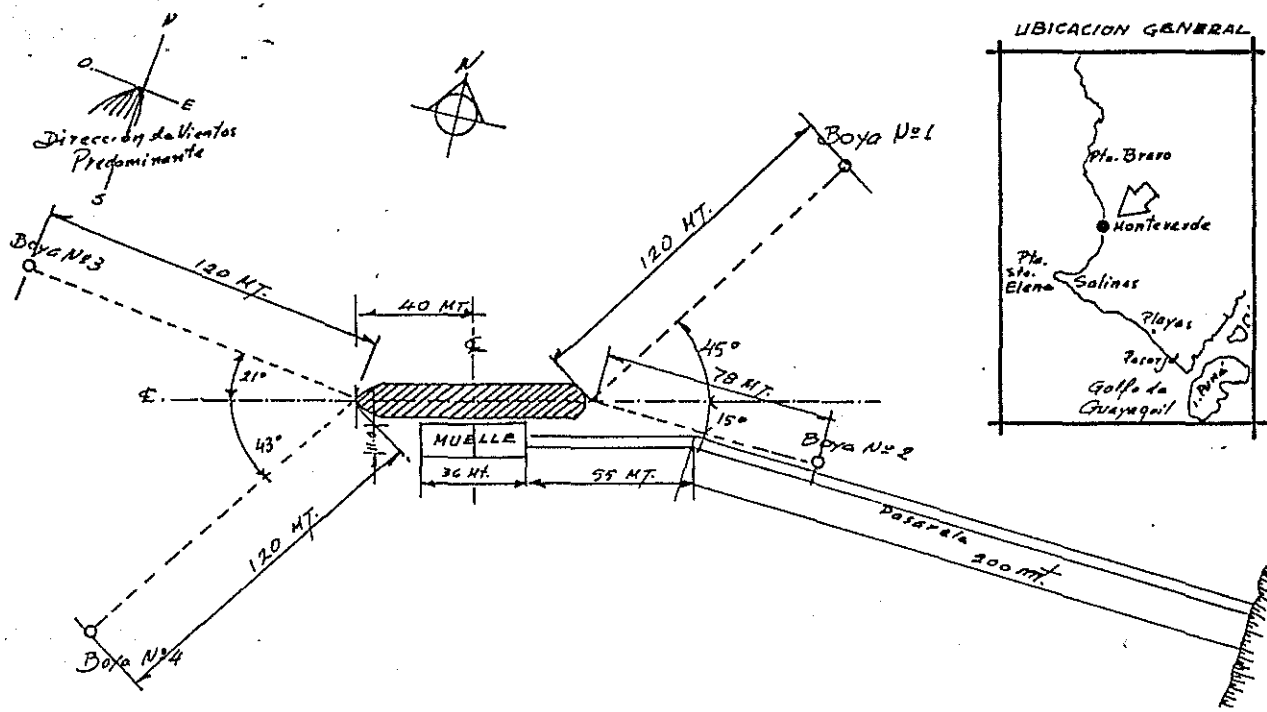
ta con un muelle para cargar y descargar productos de la empresa o de particulares; un campo de boyas que permiten el atraque de naves de hasta 5.000 TRN., 130 mts. de eslora y 9.5 mts. de calado.

El muelle consta de una pasarela de acceso de 253 mts. de largo por 3 mts. de ancho, con voladizos a ambos extremos para tuberías de dos orientaciones, la primera de 200 mts. de largo y la segunda de 53 mts. En el extremo de la pasarela tiene una plataforma de maniobra orientada con el mismo eje longitudinal de la segunda sección de 37 mts. X 11,60 mts. La estructura del muelle es de elementos prefabricados de concreto armado, pilotes, vigas transversales, losas y vigas guarderas.

El sistema de defensa del muelle está constituido por una pantalla de tubos metálicos apoyados en vigas de madera y absorbedores de caucho. El muelle cuenta con tres bitas en V colocadas en las esquinas de la plataforma y fijadas a estructuras reforzadas.

En la figura N° 5 se puede apreciar el muelle y el campo de Boyas de Amarre.

FIGURA N° 5  
MUELLE PESQUERO INDUSTRIAL



#### 2.2.2.2. Régimen Portuario y Tarifario.

Para la recepción, despacho y estadía de las naves en el área del terminal, se cumplirá con lo establecido en el código de Policía Marítima y las Regulaciones de la Capitanía del Puerto de Salinas y de la Dirección General de la Marina Mercante y del Litoral. Por encontrarse el Terminal en la jurisdicción de la Capitanía de Salinas, todas las operaciones se harán en coordinación y con sometimiento a ésta Autoridad Marítima. Para la seguridad de las naves surtas en el área, Industrial pesquera Monteverde (IMPECA) solicitará a la Capitanía la asignación de Personal de Policía Marítima.

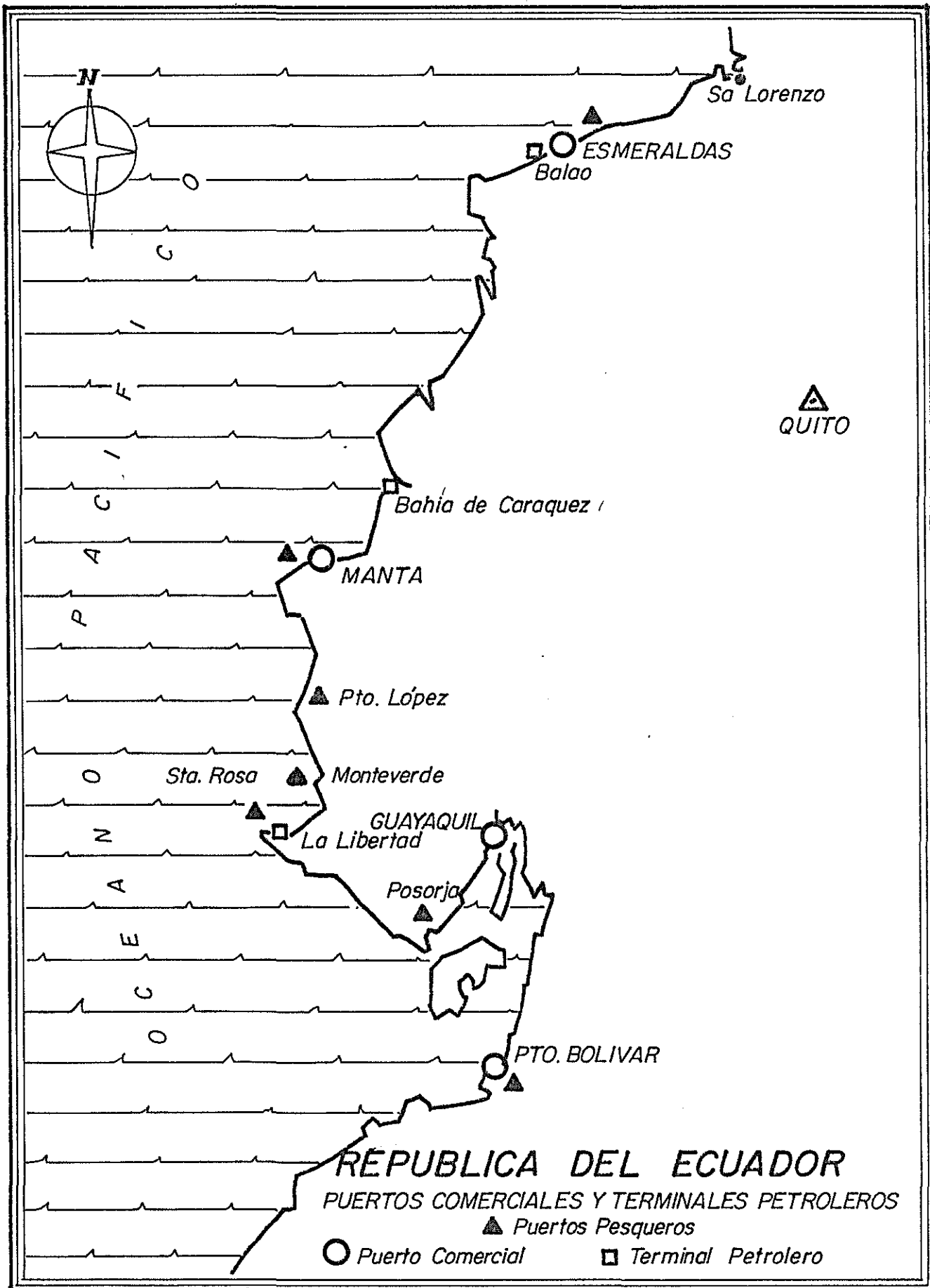
Para el amarre de naves de tráfico internacional se utilizará el asesoramiento del práctico de la superintendencia del terminal petrolero de Libertad, proveerá los vehículos y lanchas requeridas para el transporte de las Autoridades Marítimas, Aduaneras, Sanitarias, Migración Extranjería y de Pesca.

Debido a que la Industria Pesquera Monteverde no se encuentra en la jurisdicción de ninguna Autoridad Portuaria, no está sujeta al Régimen Tarifario establecido para el Sistema Portuario Ecuatoriano, a pesar de lo cual, se aplicará las definiciones y disposiciones generales del Reglamento Tarifario para los Puertos ecuatorianos aprobado por el Consejo Nacional de la Marina Mercante y Puertos.

Finalmente para obtener una idea de la ubicación de los puertos Comerciales, terminales petroleros y puertos pesqueros en el país hemos elaborado la figura N° 6. Es necesario presentar esta ubicación para darnos cuenta de como los puertos pesqueros siempre se desarrollan mejor en un área donde existe un puerto comercial.

#### 2.3. RECURSOS HUMANOS.

FIGURA N° 6



### 2.3.1. Capacitación.

En el desarrollo pesquero si no existe personal capacitado en todos sus niveles, no hay posibilidad de que este sea exitoso. - Queremos hacer un breve resumen del origen de la Escuela de Pesca de Manta principal institución de formación de tripulaciones pesqueras.

Cuando se hablaba del desarrollo pesquero en el país, se planteó al Banco Mundial la necesidad de desarrollar la flota pesquera y se buscó la transformación de la actividad hacia la pesca a través de cerco; y como no había experiencia de tripulaciones en redes de cerco, se propuso un plan para construir 12 buques para venderlos al sector pesquero privado, arrendar un buque pesquero internacional para formar tripulaciones para esos 12 buques y una vez formada éstas, el buque de entrenamiento se iba del Ecuador.

En el análisis que se hizo en el Gobierno se decía que ese proyecto tenía un costo muy alto, muy parcial para el desarrollo pesquero y que no era conveniente: por lo tanto, se planteó crear un centro de capacitación de tripulantes pesqueros, primero para la red de cerco y segundo, - que tenga una flexibilidad tal que, de acuerdo a las exigencias del sector pesquero, vaya cambiando las técnicas.

La idea básica es que la formación del personal que actúa en el sector pesquero, del pescador mismo, no puede ser sólo para el manejo de un arma; Él tiene que entender todo el proceso de lo que es la pesca, de lo que es mantener la pesca, llevarla a la refrigeración, etc. y decimos todo el proceso, puesto que si no cuida el pescador alguna parte de ese proceso, lo que resulta no sirve para nada. Por lo tanto, la formación tiene que ser integral.

La Escuela de pesca de Manta tiene apenas 11 años de vida, es demasiado joven, pero está transformando al sector pesquero con dificultades propias de romper la idiosincracia de nuestro pueblo pero tratando de conseguir los objetivos para los cuales fue creada.

Esta escuela es un organismo estatal y para comprender su ámbito de operación es necesario conocer que a través de la Subsecretaría de Recursos Pesqueros funciona la Dirección General de Pesca que es la que realiza las labores de control; tiene al Instituto Nacional de Pesca que efectúa labores de investigación y labores científicas, posee la Empresa Pesquera Nacional que es la que hace la producción y comercialización; y, tiene a la Escuela de Pesca de Manta que es la que realiza capacitación y formación.

Desde hace unos tres años, el país tiene una extracción increíble de recurso fresco, que le permite que exporte toneladas de pescado fresco diariamente. De allí la importancia de que instituciones como esta Escuela, tengan la obligación de entregar a este sector productivo de vital importancia para la economía del país, personas y ciudadanos ecuatorianos que estén cada día más capacitados y mejor formados y especializados en el área en la que tienen que trabajar.

La Escuela de Pesca de Manta tiene como objetivo fundamental la formación de Tripulaciones para barcos pesqueros. En el área de cubierta entrena y capacita para patrones de pesca, Jefes de cubierta y marineros pescadores y en el área de máquinas capacita para Jefes de máquinas, segundos de máquinas y aceiteros.

Resulta agradable observar durante los últimos tres años, la presencia de estudiantes de todo el país buscando este tipo de profesiones, es decir buscan incorporarse al sector pesquero eminentemente productivo, como es la fase de captura o extracción.

Los problemas actuales que tiene esta institución son de variada índole, pero queremos enfocar simplemente el del aspecto netamente educacional, sus alumnos son en un porcentaje muy alto, jóvenes bachilleres que buscan nuevos horizontes en el campo de la pesquería. Pero, qué sucede con el pescador artesanal que constituye la gran mayoría en esta actividad que tiene el país, él ha sido pescador por herencia, aprende a salir en una embarcación desde que tiene 6, 7 años y se convierte en pescador aprende el arte de pescar, lo aprende hereditariamente por transferencia



práctica, siendo este pescador artesanal el que realmente entrega la mayoría del recurso que actualmente se está yendo fuera del país, pero lo entrega para consumo externo, es decir no se puede dejar de lado la importancia que tiene este sector artesanal como producto de los recursos del mar.

Por otro lado, es muy difícil enseñar a pescar a alguien que ya sabe hacerlo, pero si se le puede enseñar a mejorar otras cosas como sus motores, hacer un mejor mantenimiento de los mismos, enseñarle nuevas artes de pesca, diferentes tipos de redes, diversos sistemas de pesca.

Es conveniente recalcar que la asistencia a esta escuela de este sector es muy pobre, sin embargo se ha concientizado a ese pescador artesanal para que mande a sus hijos a capacitarse y se ha tenido una respuesta favorable, esperándose que para la próxima década ya podamos contar con pescadores artesanales técnicamente capacitados.

Dentro del concepto de capacitación el Estado Ecuatoriano, a través del Ministerio de Educación, ha desarrollado durante los últimos años un grupo de colegios secundarios de especialización pesquera, ubicados a lo largo de la costa del país. Lamentablemente, por ser ésta una profesión nueva desde el punto de vista profesional, gran parte de estos colegios secundarios no cuentan con los profesores y con el equipamiento adecuado y eso hace que esta educación no tenga el peso que debe tener.

Estos colegios están funcionando en Jaramijó, Puerto López, en Santa Elena y en la provincia de Manabí. Es necesario recalcar que debe existir una estrecha coordinación de estos institutos con la Escuela de Pesca de Manta ya que es la única institución del Ecuador que tiene todos los equipos necesarios, equipos didácticos para entregar una formación completa, equipos modernos que permitirán entregar al sector pesquero un joven preparado y capacitado en el quehacer de la pesca y sus secretos.

C A P I T U L O N º I I I

3. INDUSTRIALIZACIÓN Y COMERCIALIZACION

3.1. INDUSTRIALIZACION.

En esta parte haremos un análisis del sector pesquero procesador. Este Sector está dividido en subsectores productivos: conservero, empacador, frigorífico, harina y aceite de pescado; pescado seco, salado, ahumado y productos no tradicionales a base de pulpa de pescado.

TABLA N º 10  
CLASIFICACION DE EMPRESAS PESQUERAS

	CONSERVA	CAMARONERA	CAMAR.CONSERVA	OTRAS	TOTAL
GUAYAS	27	93	13	18	151
MANABI	7	12	6	15	40
EL ORO	-	15	-	-	15
ESMERALDAS	1	4	1	-	6
LOS RIOS	-	-	-	1	1
AZUAY	1	-	-	-	4
CHIMBORAZO	-	-	-	-	1
TOTAL	36	124	20	38	218*

\* PERIODOS DE MAYOR CRECIMIENTO

Hasta Junio de 1.987 se han clasificado 218 empresas, de las cuales 124 son Camaroneras, 36 conserveras y 58 empresas se dedican a elaborar productos enlatados tal como lo demuestra la Tabla N° 10; sin embargo, en la actualidad existen 126 plantas procesadoras en el país, las mismas - que estan mencionadas en la Tabla N° 11.

TABLA N° 11  
CARACTERISTICAS DE PROCESAMIENTO DE LAS PLANTAS INDUSTRIALES

TIPOS PROCESAMIENTOS	GUAYAS	MANABI	EL ORO	ESMERALDAS
CONGELADORAS <sup>2</sup>	48	14	7	2
CONGELADORAS-SECO SALADO	5	2		2
CONG. COMER. SECO SALADO	5	2		
CONSERVAS	4	4		
CONSERVAS HARINA	4			
CONSERVAS CONGEL. HARINA	5	2		
HARINA	10			
CONGELADAS - HARINA	1			
SECO SALADO	<u>2</u>	<u>2</u>	<u>—</u>	<u>—</u>
TOTAL:	84	26	7	4

FUENTE: COMISION INTERINSTITUCIONAL PATENTES.

En esta Tabla se observa que 84 procesadoras se encuentran en la provincia de El Oro y 4 en Esmeraldas; dedicándose 71 empresas al procesamien

to de productos congelados: camarón, pescado blanco, atún y langosta y - las restantes a conserva, harina y en menor grado a congelados, especialmente atún.

### 3.1.1. Capacidad Instalada.

Las plantas industriales pesqueras se encuentran ubicadas de acuerdo a las especies predominantes en la zona; así, las empacadoras frigoríficas para camarón se localizan en casi un 70% en la provincia del Guayas, debido a su mayor hectareaaje destinado al cultivo de este crustáceo y a un 90% de la flota arrastrera camaronera que opera y desembarca en Guayaquil. El Puerto Atunero de Manta, primero en su orden en el Pacífico Sur Oriental, alberga al 100% de la producción de atún enlatado y congelado, existiendo también en menor proporción empacadoras - para pesca blanca y camarón, por disponer de puertos artesanales con buen movimiento, especialmente de pesca blanca, que inclusive abastece a las procesadoras de la provincia del Guayas.

La provincia de Esmeraldas procesa camarón y pesca blanca, y El Oro, esclusivamente Camarón. En la Tabla N° 12 podemos distinguir claramente - la capacidad instalada de la Industria Procesadora Pesquera por línea de producción.

TABLA . N° 12  
CAPACIDAD INSTALADA DE LA INDUSTRIA  
PROCESADORA PESQUERA  
(POR LINEA DE PRODUCCION)

---

LINEA DE PRODUCCION	
ENLATADOS	
Sardina y Similares	70.040 Cartones/8 horas
Atún y macarela	33.430 cartones/8 horas
EMPACADORAS FRIGORIFICAS	
- Congelación	6.216 Tons/8 horas
- Mantenimiento	25.390 Toneladas
HARINA DE PESCADO	
- Materia prima	7.424 Tons/8 horas
- Harina	1.484 Tons/8 horas

---

La mayor producción de harina de pescado se encuentra en la provincia del Guayas en un 95% y en mínima parte en la provincia de Manabí.

Es necesario destacar que existen períodos de máxima utilización de la capacidad instalada, cuando hay disponibilidad de materia prima, como son los períodos de Diciembre a Mayo para los restantes meses existe subutilización de su capacidad, llegando inclusive a cerrarse temporalmente

algunas plantas, especialmente aquellas que no disponen de un suministro propio de materia prima.

Se estima que entre un 30 a 40% de la capacidad instalada promedio es utilizada para procesar el camarón y pesca blanca; un 50 a 60% para atún congelado; un 25 a 30% para enlatados y de un 40 a 50% para harina de pescado.

Si nosotros miramos con detenimiento podríamos darnos cuenta la suerte corrida por la fabricación de harina de pescado, la misma que ni siquiera entraba en la planificación hecha en 1.973 por la entonces Junta de Planificación (JUNAPLA) y es así como en la Ley de Pesca y Desarrollo Pesquero se la considera una actividad marginal, es decir un subproducto sin embargo la pesca de pinchagua, que en su mayor parte se procesa para harina de pescado, en 1.971 era de 46.600 Toneladas, que representan el 86% de los desembarques totales.

Es interesante la evolución de esta industria, pues nos hace reflexionar que no existe diversificación en la captura de los productos del mar, correspondiendo una mayor explotación a especies pelágicas utilizada en su mayoría en la fabricación de harina de pescado para consumo animal, dejando a un lado la utilización de los recursos pesqueros para consumo humano.

Por estas y varias otras razones en Marzo de 1.981 se prohibió la instalación de nuevas plantas procesadoras de harina de pescado, se impedía ampliar su capacidad a las ya instaladas y se dispuso que las empresas sólo podrían fabricar harina de pescado de los desperdicios de su producción de elaborados para la producción del artículo mencionado.

Efectivamente, la pinchagua se la utiliza para la elaboración de enlatados pero no ha tenido mucho éxito en otros países, pues no la aceptan como sardina, igualmente existe el temor de que se podría estar sobre pescando el recurso, así como ocurrió en Perú con la anchoveta.

Por otro lado, la harina de pescado es necesaria para importantes rubros de industrias locales, especialmente alimentos balanceados y fabricación

de grasas y aceites comestibles, y sobre todo con la creciente intensificación del cultivo camaronero, el alimento balanceado con base en la harina de pescado se hace indispensable para el crecimiento de esa industria.

Como consecuencia de las realidades expuestas, en Diciembre de 1.986 se deroga la prohibición, instalación de nuevas plantas de harina de pescado por inconveniente.

Pero el hecho cierto actual es que así como en Perú y Chile, en Ecuador la producción de harina de pescado, en cuanto a volumen se citan en primer lugar; es necesario tomar nota de esta realidad y enfocar el problema más adecuadamente desde el punto de vista legal y administrativo.

Pero nos preguntamos qué pasó con el resto de las industrias pesqueras que también subutilizan su capacidad y llegamos a la conclusión de que también es un problema estructural, basándonos en el razonamiento que se delinea en la Ley de Pesca y Desarrollo Pesquero y su reglamento. - Sus principales características son el grado de control que ejercen sobre la industria pesquera y los incentivos que le ofrece.

La Ley de Pesca y Desarrollo Pesquero persigue estimular el establecimiento de la gran empresa integrada verticalmente y en especial la industria enlatadora de exportación. En la Ley se sobreentendía que tal era el tipo de empresa con más probabilidades de éxito y por lo tanto lo más conveniente para el país.

En consecuencia, mientras más verticalmente integrada y más grande una empresa es, más incentivos recibe de la ley; ésta se propuso también estimular el desarrollo de las cooperativas pesqueras artesanales, pero descuidó la pesca artesanal que no recibe estímulos de ninguna clase.

Las ambiciosas metas de la Ley, de fomentar el establecimiento de industrias de enlatados de pesca para exportación en grandes volúmenes, especialmente a EE.UU., nunca se realizaron. Desgraciadamente para la industria enlatadora, a la que la Ley más apuntaba a favorecer, las proyecciones de grandes empresas nunca se materializaron. Algunas cerra-

ron sus puertas y apenas tres grandes continuaron trabajando, siendo - las demás firmas medianas<sup>5</sup>.

Sin duda que lo sucedido se produce por la concentración e integración de las actividades de la industria pesquera, que corresponde a una estructura oligopólica pues dos de ellas producen el 60% del atún congelado, casi el 80% del atún enlatado y sobre el 18% de enlatados de macarela y pínchagua. Si se considera las siete empresas más importantes del sector, se encuentra que cuatro producen sobre el 83% del congelado, - tres sobre el 88% del atún enlatado y cinco sobre el 78% de conserva de pinchagua y macarela<sup>6</sup>.

La realidad, pues, de la actividad de la pesca y su industrialización en el Ecuador, es notoriamente disímil de las proyecciones y de la filosofía de la Ley.

### 3.1.2. Consumo por Habitante en el Ecuador.

El consumo interno de productos del mar en el Ecuador es bajo. Pensamos que el estado de abandono de la pesca artesanal que requiere de servicios, mejoras en su organización, facilidades para sus operaciones y la comercialización de sus productos (centros de acopio; mercados pesqueros, etc.) es la causa fundamental de este fenómeno. En la Tabla N° 13 se incluyen datos sobre el consumo de productos del mar. Este consumo alcanza a 5,64 Kg./Persona; si consideramos cifras del Instituto Nacional de Pesca de la década del 60, que señalaban este consumo entre 4 y 5 Kg./Persona, el incremento en el consumo en los últimos 20 años, se lo puede considerar insignificante.

Por otro lado se estima que el consumo para todo Latinoamérica es de 7,4 Kg./Persona/Año señalándose que para el año 2.000 se necesitará una oferta adicional de 1,5 millones de Toneladas Métricas, para mantener - este nivel de consumo.

---

<sup>5</sup>Coello Navarro, Fernando Dirección de Asesoría Jurídica Pesquera "Comercialización Pesquera 1.986".

<sup>6</sup>Fundación Pedro Vicente Maldonado. Proyecto de Recursos Pesqueros Guayaquil Marzo de 1.987.



TABLA N° 13  
CONSUMO DE PESCADO Y OTRAS CARNES

PRODUCTO	CONSUMO TOTAL T M	CONSUMO PER CAPITA KG.	% DEL CONSUMO TOTAL DE CAR- NES
PESCADO FRESCO	34.000	4,22	18
PESCADO CONGELADO	420	0,05	-
PESCADO ENLATADO	9.500	1,18	5
PESCADO SALADO Y SECO	1.500	0,19	1
TOTAL PESCADO	45.420	5,64	24
CARNE DE RES		8,47	36
CARNE DE AVE		4,30	18
CARNE DE CERDO		4,61	19
CARNE DE OVINOS		0,61	3
		23,63	100

TOMADO DE: COULTER, J., T. BOSTOCK Y Y MORA, 1983. PUBL. DEL INSTITUTO  
DE PESCA.

*Esto significa una buena perspectiva para el comercio de los países más favorecidos con la abundancia de recursos pesqueros, entre los que puede incluirse el Ecuador.*

*Además es importante señalar que se estima en 12 Kgs. el consumo por ca*

pital de los ecuatorianos para los últimos tres años lo que hace necesario el incentivo gubernamental al sector pesquero artesanal.

### 3.2. COMERCIALIZACION.

En lo referente a la comercialización tendremos que analizar dos aspectos fundamentales: las exportaciones y el mercado interno.

#### 3.2.1. Exportaciones.

Analizando en el gráfico N° 1 en el período 1.981 - 1.987 se encuentra un crecimiento del 150% en el ingreso de divisas por la exportación de productos pesqueros, básicamente sustentados en el camarón congelado que ha llegado a representar un 70% del ingreso de divisas en el año 1.987; este crustáceo proviene en un 85% de la producción en cautiverios; en tanto que los productos extraídos del mar están sujetos a las variaciones oceanográficas, como lo sucedió en los años 1.983 y 1.987 causando una drástica disminución en las exportaciones de enlatados, atún congelado, pesca blanca y otros como lo demuestra la curva del Gráfico N° 2.

GRAFICO N° 1  
EXPORTACION 1981.- 1987

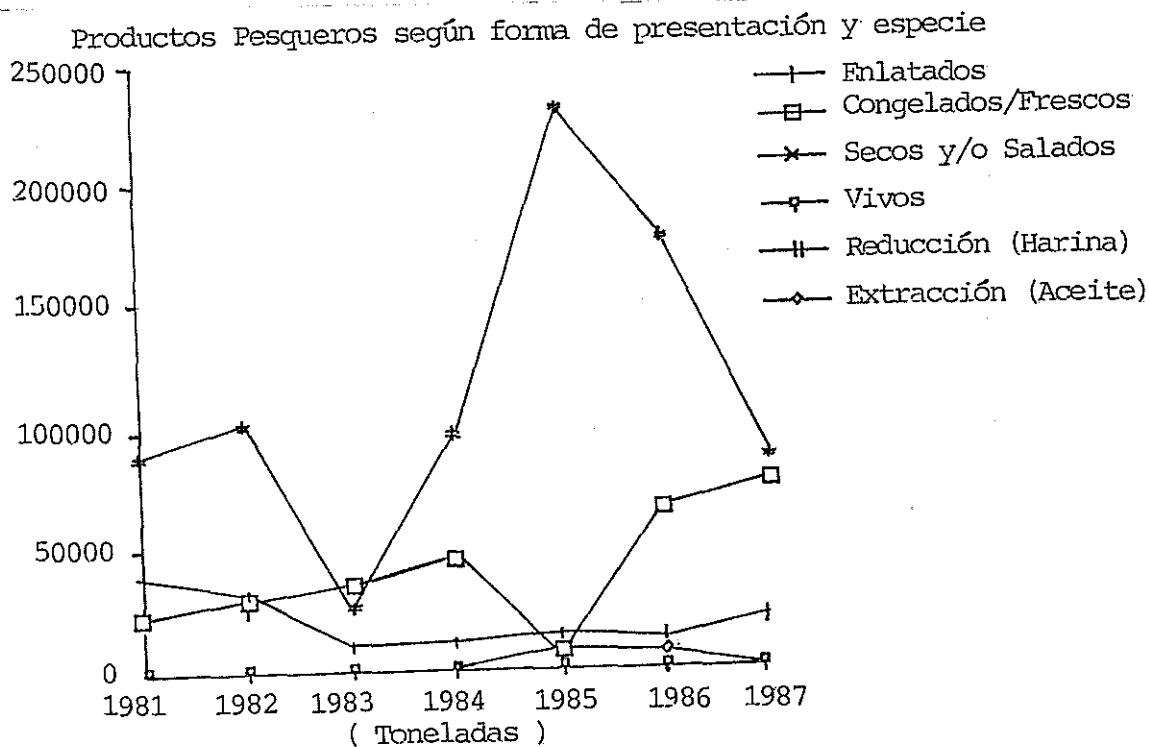
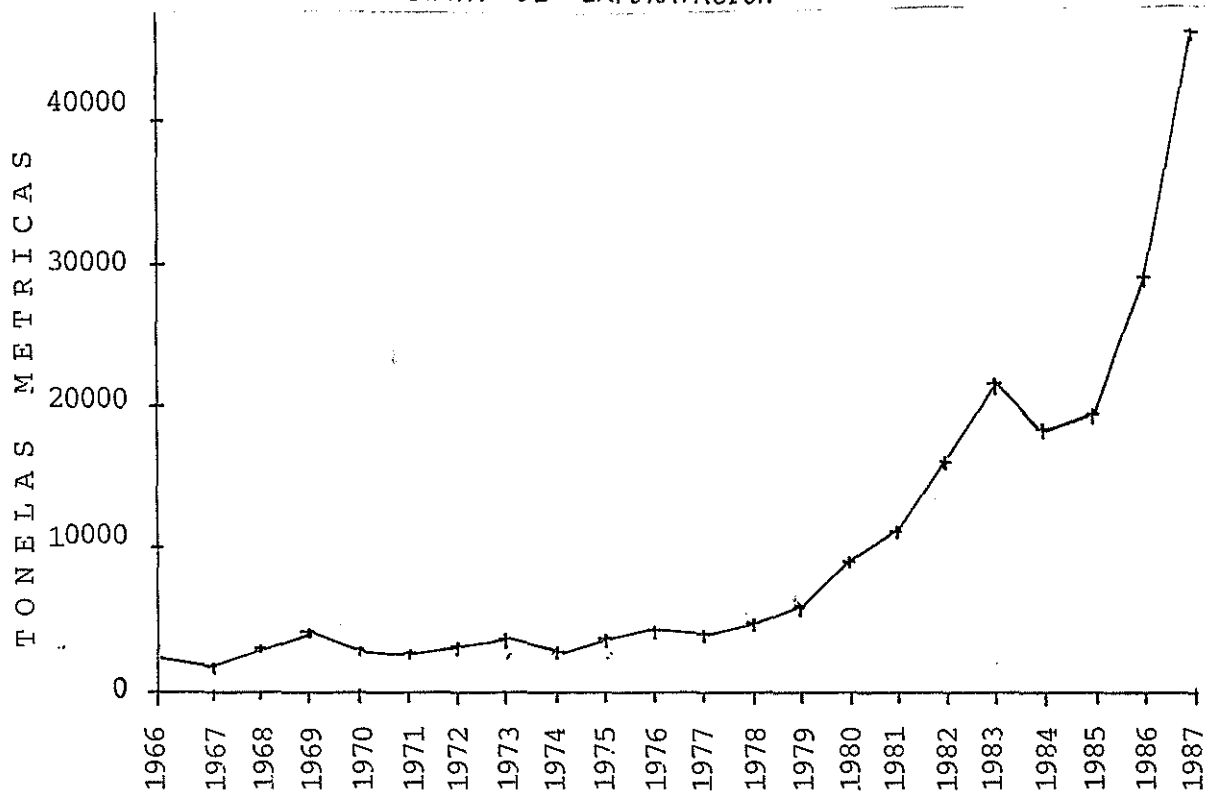


GRAFICO N° 2  
CURVA DE EXPORTACION



### 3.2.2. Exportaciones por Productos y por Países.

De acuerdo a datos estadísticos proporcionados la Subsecretaría de Recursos Pesqueros tenemos lo siguiente.

#### 3.2.2.1. Enlatados.

Ha tenido su máxima producción en 1.981, -- con un volumen de 36.247 Tons, y un ingreso de 54'737.000 dólares, disminuida en 1.983 a casi 10.000 Tons. a causa de la poca disponibilidad de materia prima, ocasionada por el calentamiento de las aguas producido por el "Fenómeno del Niño", recuperándose notablemente en 1.985. En 1.987 se han exportado 21.600 Tons. con un ingreso de 28 millones de dólares.

Los enlatados de mayor producción provienen del recurso pinchagua (76%) y, en menor porcentaje, atún.

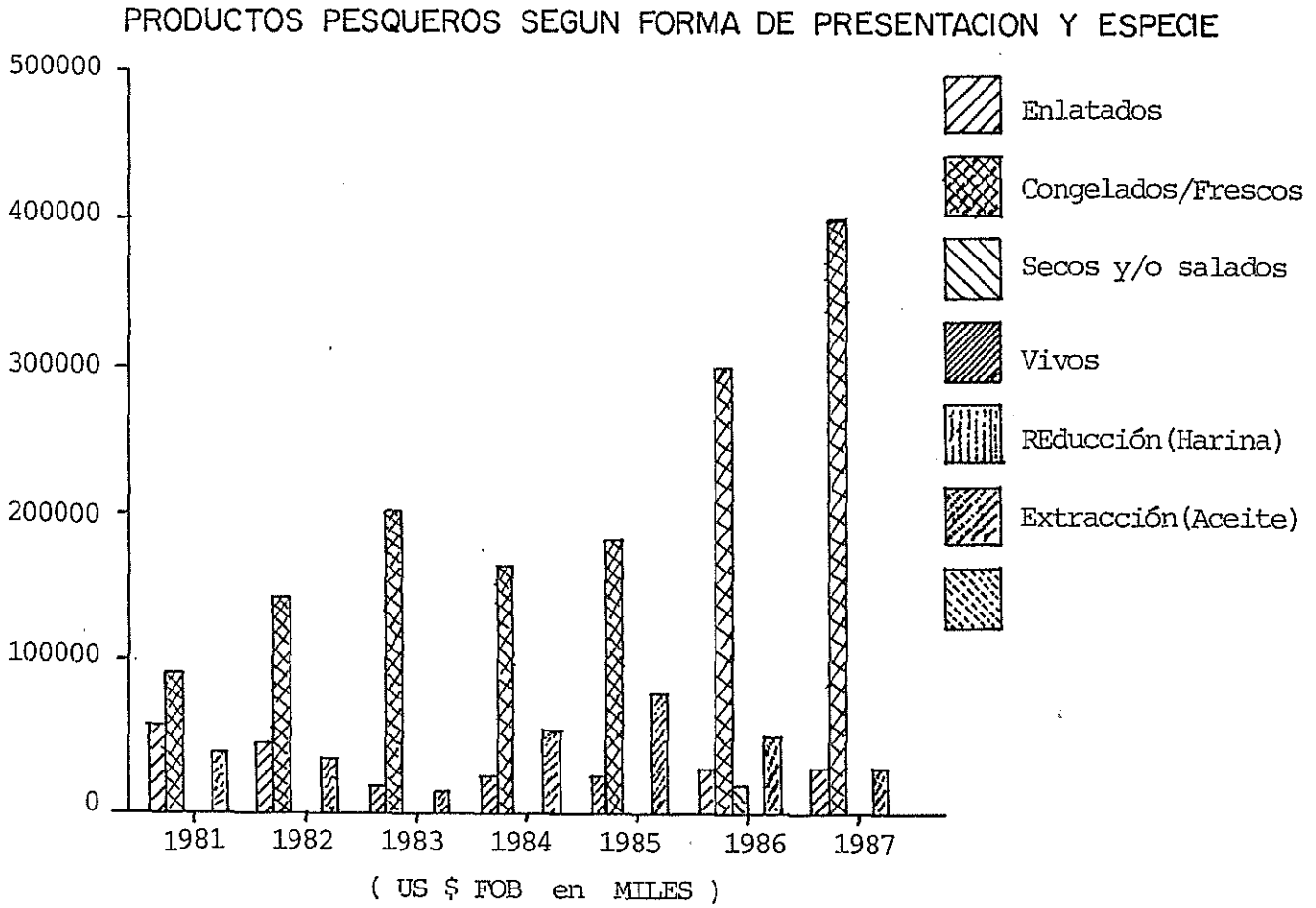
Los países importadores, en su orden son: Colombia, Estados Unidos, - Brasil, Puerto Rico, Canadá, Inglaterra, El Salvador, Paraguay.

#### 3.2.2.2. Congelados.

##### 3.2.2.2.1. Camarón:

Como se observa en el gráfico - este producto ha tenido su máxima producción en 1.987, que ha duplicado su volumen y divisas en comparación con el año 1.986. Su principal mercado está en Estados Unidos (99.7%), pero se ha logrado diversificar su exportación a mercados no tradicionales, sobre todo europeos, con más - de dos millones de libras, especialmente a España, Bélgica, Inglaterra, Italia, Francia, Portugal. A Japón se vendieron cerca de 200 mil dólares.

GRAFICO N° 3  
EXPORTACIONES DE CAMARON



#### 3.2.2.2.2. Atún.

Su máximo volumen de exportaciones corresponde al período de 1.984-1.987 donde triplicó su producción exportable, frente a 6.000 Tons. promedio del período 1.981-1.983. El año record de exportación corresponde a 1.986, con 30.600 Tons. y 19 millones de dólares. Los países importadores son Estados Unidos, Costa Rica, España, Francia, Japón.

#### 3.2.2.2.3. Pesca Blanca y otros.

Constituyen un importante renglón de exportación, con casi 10.000 Tons. entre congelado y fresco y con ingresos de más de 13 millones de dólares, correspondiendo un 70% a pescado fresco.

Estos recursos son extraídos por la flota artesanal y de allí su importancia económico-social para el país. Sus principales importadores son Estados Unidos, Italia, Argentina, Malasia, El Salvador, entre otros.

#### 3.2.2.3. Seco Salados.

Los mayores volúmenes de exportación se registran en el período 1.985-1.987, siendo su máximo año de exportación en 1.986, con 191 Tons., correspondiendo a aletas, buches, pieles y fibras, especialmente de tiburón. El ingreso de divisas se aproxima al millón de dólares para los dos últimos años, exportados a Estados Unidos, Hong Kong, México, Singapur.

#### 3.2.2.4. Harina de Pescado.

Su mayor exportación corresponde al período 1.984-1.986 siendo el año record 1.985 con 232.000 Tons. y 60 millones

de dólares. Para 1.987 se produce una drástica disminución a 90.000 - Tons., causada por el Fenómeno <sup>de El</sup> del Niño. La materia prima para este producto, son recursos de los llamados "Compartidos". Los países importadores son: Estados Unidos, Colombia, Hungría, Alemania, Rumanía, México, El Salvador, entre los principales.

#### 3.2.2.5. Otros Productos.

Son los crustáceos y moluscos, cuya captura corresponde a la flota artesanal y se ha mantenido sin crecimiento apreciable desde 1.981. Estos productos se presentan congelados o frescos, con ingreso de casi 2 millones de dólares para 1.987, los cuales son enviados a Estados Unidos y España, principalmente.

## C A P I T U L O   I V

### 4. PROYECCIONES

#### 4.1. POLITICAS SECTORIALES.

Al realizar el análisis de la industrialización de la pesca - en el Ecuador en el tercer capítulo, hablamos dicho que la Ley de pesca y desarrollo pesquero, que regula y permite esta actividad en el país, su filosofía no ha sido entendida aún, es más, la doctrina básica de ella nunca ha sido cuestionada, es decir, el principio de que mientras - más verticalmente integrada sea una empresa y más grandes sus inversiones, más conveniente es para el país. En consecuencia, aquellas empresas han sido las más favorecidas, nos preguntamos, cuán conveniente ha sido ese enfoque para el desarrollo de la industria pesquera?

Pero qué se debe hacer?, creemos firmemente en un esquema diferente para Ley de pesca en el que se conceda más beneficios a las empresas pequeñas o una combinación de beneficios para todas las firmas. Esto sería lo conveniente en la aplicación de políticas sectoriales ya que hasta - lo que se alcanza a conocer, nadie puede en la actualidad demostrar qué doctrina que conforma la Ley de Pesca y Desarrollo Pesquero es la mejor para el desarrollo de la industria pesquera.

Analícemos ahora quién maneja las políticas sectoriales y cómo lo realiza.

La Subsecretaría de Pesca y Recursos Pesqueros del Ministerio de Industrias, Comercio, Integración y Pesca, es la Dependencia Pública que tiene primaria ingerencia en el desarrollo del Sector Camaronero y de Pesca. La Administración Pesquera en el Ecuador se orienta hacia esta actividad, entendida como la realizada para el aprovechamiento de los re-



cursos bioacuáticos en cualquiera de sus fases: extracción, cultivo, procesamiento y comercialización.

El funcionamiento de la pesca está manejado por la Subsecretaría de Recursos Pesqueros y el Consejo Nacional de Desarrollo Pesquero, ubicado en Guayaquil desde 1.978; el Subsecretario de Recursos Pesqueros preside el Consejo Nacional de Desarrollo Pesquero y además es el encargado de la ejecución y aplicación de las leyes y reglamentos de pesca y elabora los planes y programas de desarrollo pesquero para someterlos a la aprobación en el Consejo.

Desde 1.985 decide sobre la autorización y clasificación de las empresas en las Categorías A y B; mientras que la clasificación en la categoría especial todavía le corresponde al Consejo.

Los acuerdos que expide la Subsecretaría de Recursos Pesqueros se refieren a los siguientes actos administrativos:

- Cupos anuales de importación con exoneración de gravámenes;
- Contratos y operaciones financieras autorizadas con exoneración tributaria;
- Zonas de playa y áreas para el cultivo de especies bioacuáticas concedidas por el Ministerio de Defensa;
- Tierras de propiedad particular autorizadas para el cultivo de especies bioacuáticas.
- Clasificación de empresas procesadoras, de cultivo de especies bioacuáticas, de cooperativas, de empresas armadoras y de armadores independientes;
- Ampliación de actividades de las empresas clasificadas;
- Prórrogas concedidas a contratos de asociación o para el cumplimiento de obligaciones;
- Modificaciones a disposiciones anteriores y autorizaciones varias.

La Dirección General de Pesca administra, dirige y controla las actividades pesqueras en el país. Entre sus obligaciones se encuentra la de

inspeccionar las firmas pesqueras para asegurar el cumplimiento de la ley y en caso de infracciones actuar como juez de primera instancia; conceder a las empresas pesqueras matrículas para buques nacionales y extranjeros y permisos anuales de pesca. La Dirección también recopila datos estadísticos sobre la actividad pesquera.

Desde 1.978 hay referencias de la Subdirección Regional de Pesca de Manta, pero recién en Mayo de 1.987 se precisan las atribuciones de la Subdirección, por lo que se entiende que hay el propósito de, al fin, establecer una unidad administrativa pesquera en este importante puerto.

En el campo de investigación opera el Instituto Nacional de Pesca (INP), que tiene entre sus principales objetivos la investigación científica ó el análisis microbiológico y el control de calidad de los productos de la industria pesquera.

La Empresa Pesquera Nacional (EPNA) se creó con la finalidad "de generar fuentes de trabajo, mejorar la dieta alimenticia de la población" y proporcionar además un "apreciable ingreso de divisas", a través del aprovechamiento del atún.

Se estructuró con una proyección de 40.000 toneladas anuales de captura. Estas metas nunca se alcanzaron y la empresa, hoy, se dedica a actividades más modestas de comercialización interna de pescado.

En el campo de la formación, el país cuenta con la Escuela de Pesca de Manta de nivel técnico medio y en nivel superior la Facultad de Ingeniería Marítima y Ciencias del Mar de la Escuela Superior Politécnica del Litoral.

Como se ha demostrado, estos son los Organismos encargados de dictar políticas del sector pesquero, pero vista la situación actual de la pesca en el Ecuador, se imponen estímulos adecuados. Mas, ocurre que la -

exportación Camaronera recibe hoy más atención del Gobierno Central que la pesca; pudiendo, en algún momento, este desequilibrio en el tamaño y características de estas industrias producir consecuencias funestas para el sector pesquero, queriendo con esto demostrar que no se debe enfatizar la acción administrativa y legislación a favor del sector camaronero en desmedro de la actividad pesquera o viceversa.

Proponernos después de este análisis preliminar, intentar la expedición de un nuevo esquema legal, paralelo pero independiente para cultivo de Camarón y para pesca.

Es cierto que mayores estudios se requerirán pero sugerimos que además dos dependencias diversas manejen los dos problemas de camarón y de pesca separadamente.

#### 4.2. POTENCIALIDAD DE RECURSOS ACUATICOS.

##### 4.2.1. Potencial de Pesca Pelágica.

Las pesquerías pelágicas de especies pequeñas están constituidas por sardinias, macarela, pinchagua y chuhueco; la segunda pesquería pelágica de importancia la constituyen los tunidos y se compone de las siguientes especies: atún aleta amarilla, barrilete, pataseca, atún ojo grande y otras especies.

Un tercer grupo de especies lo constituyen el picudo negro, picudo banderón y el merlín, junto con ellos se incluyen un grupo de especies de tiburones (tollo, cazón, cachona) y también el dorado.

Los estudios de evaluación de los recursos pesqueros del Ecuador son muy recientes y aún no es posible establecer cifras sobre el potencial de la pesca pelágica, sin embargo de los datos proporcionados por la FAO, se deduce que en todos el pacífico Sudoriental los desembarques alcanzan entre 6 y 7 millares de toneladas métricas anuales y que el potencial de la pesca pelágica, en esta zona, sería de unos 10 millones de toneladas.

Como ya hemos dicho, dentro de la especie pelágica se encuentran los túnidos y sus especies, conociendo además que constituyen pesquerías altamente migratorias y que por lo tanto no se encuentran en un solo sitio.

El grupo de los túnidos compuestos por varias especies de carácter migratorio, la distribución está dada para todo el Océano Pacífico, pero las zonas de mayor abundancia se reportan para el Pacífico centrooriental y como una de las áreas de pesca de mayor rendimiento se señala la de frente al Golfo de Guayaquil y el área circundante a las Islas Galápagos. El movimiento migratorio de las especies está ligado a los patrones de corrientes y variabilidad ambiental de corto y largo plazo en el Pacífico. Durante el período de Noviembre a Marzo por ejemplo, con la introducción de aguas cálidas del norte, las especies de atún comienzan a ser más abundantes en la zona del Golfo de Guayaquil, considerada área de desove para los túnidos mientras que en el período de Abril a Octubre, a medida que las aguas cálidas se repliegan, las especies se van desplazando hacia el norte de Manta y Esmeraldas sucesivamente. Aunque esta pesquería es considerada dentro de la pesca de altura, en Ecuador muchas embarcaciones pescan atún dentro de las 50 millas náuticas de la costa. Aún cuando estas especies son consideradas migratorias se realiza investigación en base al método de electroforesis para determinar la posible existencia de más de una población de K. pelamis en el Océano Pacífico.

El Fenómeno de El Niño también tiene gran incidencia en la dinámica de poblaciones y migraciones de las especies de túnidos. En la zona norte de Chile, por ejemplo, se reportaron abundantes cardúmenes de barrilete durante el período Noviembre - Marzo (1982-1983), aspecto inusual para esa zona. Al parecer el excesivo calentamiento de las aguas en la zona ecuatorial, obligó a las especies a migrar hacia más frías en latitudes más altas.

Así mismo para el período 1973-1974 existió una desaparición de los car

dúmenes de atún frente a Ecuador, situación supuestamente originada por la ocurrencia de El Niño 1972-1973 cuya intensidad es considerada alta y que tuvo un gran efecto sobre la pesquería de la anchoveta en Perú. - Durante El Niño 1982-1983, no se detecta una variación negativa de los desembarques de la flota atunera ecuatoriana. Por el contrario, después de ocurrido el Fenómeno se detecta un significativo aumento en los desembarques alcanzando las 60.000 toneladas métricas en 1984, siendo las especies que mayor aportaron a esta cifra K. pelamis y T. albaceres, reportándose un aumento significativo del esfuerzo pesquero en el número de buques de bandera extranjera y mejoras de tipo tecnológico u operacional.

Casi la totalidad de los estudios en las especies de túnidos están realizados por la Comisión Interamericana de Atún Tropical, con base en la Jolla, California USA. La comisión tiene en Manta un puesto de observación y realiza los muestreos de la flota.

Las especies han sido estudiadas en casi todos sus aspectos de biología básica, se tiene conocimiento sobre sus migraciones, áreas de abundancia, mortalidad, reclutamiento, y buenas estimaciones de su rendimiento máximo sostenido para el Pacífico Centrooriental, así como la elaboración de pronósticos de pesca. También, se tiene conocimiento que la Comisión se encuentra realizando experiencias de cultivo de algunas especies de túnidos en Panamá.

La Comisión Interamericana de Atún Tropical edita una memoria anual en donde se indica las investigaciones realizadas, sus resultados, avances y conocimientos alcanzados.

La investigación biológica en túnidos se encuentra muy avanzada y los estudios que actualmente se están realizando son muy especializados. -

La Comisión, también ha considerado de interés ejecutar estudios en poblaciones de especies relacionadas con los túnidos, en los aspectos de trofodinámica, como es el caso de los peces pelágicos pequeños que son predados por los túnidos. Además, se está contemplando estudios en mamíferos que comparten el habitat con los túnidos y que son utilizados como indicadores de la presencia de atún.

Las especies: picudo negro, banderón, pez espada y otros afines tienen un patrón de comportamiento migratorio similar al de los túnidos.

Su distribución está dada por todo el Océano Pacífico, siendo las mayores áreas de abundancia el Pacífico centro oriental y el Pacífico centrooccidental. En el Ecuador la principal zona de pesca se la localiza en Manabí. El período de mayor abundancia corresponde a los meses de Septiembre a Marzo, estas especies al igual que los túnidos son afectadas en su comportamiento por la ocurrencia del Fenómeno El Niño, sin embargo, se tiene escasos antecedentes para la pesquería del Ecuador.

Otra pesquería de importancia a nivel artesanal la sostiene el dorado, especie que durante el Fenómeno de El Niño 1982-1983, fue capturada en forma abundante en la zona norte de Chile, aspecto inusual en esa zona.

También, frente al litoral ecuatoriano se realiza la captura de tortugas marinas, especies que cumplen un ciclo migratorio en el Pacífico, el recurso se distribuye desde California hasta la zona norte de Chile. En la actualidad existen a nivel internacional programas de protección para salvaguardarlas de la excesiva explotación.

Finalmente, otro recurso de gran importancia constituye el tiburón, que es capturado a lo largo de toda la costa ecuatoriana durante todo el año siendo las principales especies, el tollo, cazón y cachona.

Casi la totalidad de los estudios sobre la biología y dinámica de las poblaciones de las especies de picudos y pez espada han sido realizados por la Comisión Interamericana de Atún Tropical, la Organización para la Agricultura y la Alimentación (FAO) y otras organizaciones internacionales.

Sobre el dorado (C. hippurus), al momento de elaboración de este trabajo, se desconoce la existencia de estudios para la zona de Ecuador.

En general, en Ecuador casi no se realiza investigación en estas especies, y los antecedentes científicos son escasos en los institutos u organismos de investigación estatal.

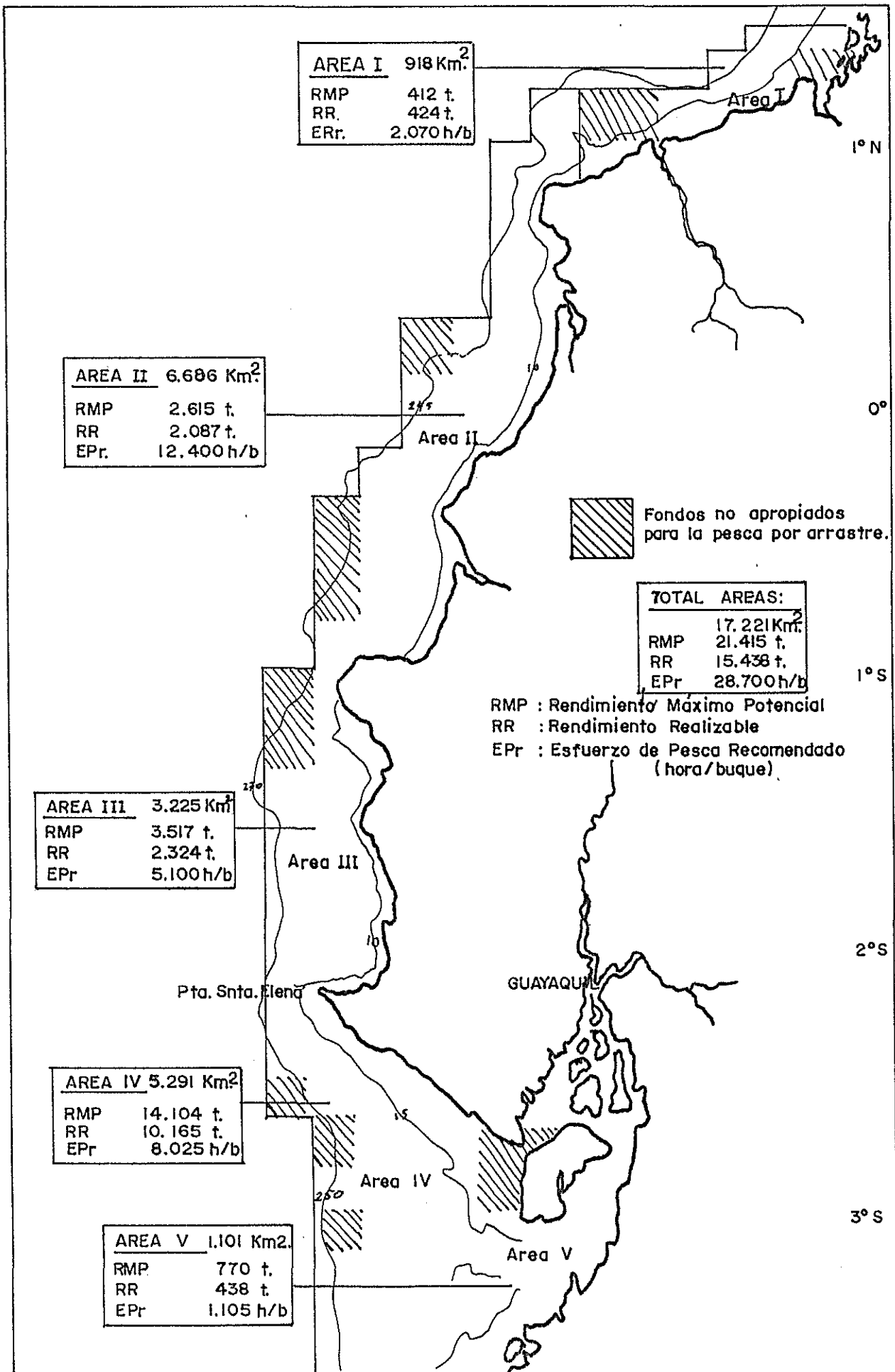
#### 4.2.2. Potencial de la Pesca Demersal.

Las especies que viven en el fondo marino o dependen del mismo, sobre la Plataforma Continental, constituyen recursos que sostienen importantes pesquerías como la del camarón y la mayor parte de la denominada "pesca blanca". También se debe citar la "pesca acompañante", que se obtiene en las faenas de arrastre para captura del camarón, la misma que ha sido considerada siempre como subutilizada.

La "Pesca blanca" en realidad es un término que origina confusiones puesto que comprende captura de una mezcla muy heterogénea de especies. En su mayor parte, corresponde a la pesca artesanal, dedicada principalmente al consumo en fresco. La pesca blanca estaría constituida por un 40% de peces pelágicos, un 30% de peces demersales (incluidos tiburones) y un 20% de pesca acompañante en la captura del camarón (pesca demersal). Entre las especies más importantes están: chernas, pargos, perelas, roncadores, bagres, gallinetas. etc.

El volumen de las capturas de la pesca blanca se considera cercano a

FIGURA N° 7





las 45.000 TM. Datos previos del INP son concordantes, puesto que indican cifras entre 40.000 y 50.000 T.M.

La mejor información sobre el potencial de la pesca de arrastre en el Ecuador, se encuentra en el trabajo de Herdson, Rodríguez y Martínez (1985), cuyos datos provienen de la pesca de arrastre exploratoria efectuada por el INP. Conforme se puede ver en la Figura N° 7, el total del área de la Plataforma Continental en que es posible realizar pesca de arrastre es de unos 17.221 Km<sup>2</sup>, en que se estima una biomasa promedio de los "stock" de 78.000 T.M., considerando un rango de profundidad de 10 a 150 metros. De las cinco áreas establecidas, el Rendimiento Máximo Potencial (RMP) corresponde al Golfo de Guayaquil (Zona IV), con 14.000 T.M., recomendándose la aplicación de esfuerzo de pesca equivalente a unas 8.000 horas/buque. Los datos sobre superficie arrastrable, rendimientos y recomendación del esfuerzo de pesca aplicable, para las cinco zonas determinadas, aparecen en la misma figura.

Otros datos sobre el potencial de pesca demersal en la Plataforma puede encontrarse en el tramo de Loesch y Cobo (1972), que presenta informaciones originadas en la pesca exploratoria realizada con el B/I Huayaipe del INP que realizó faenas hasta profundidades mayores a los 500 metros. Aquí son importantes los posibles rendimientos de merluza y otras especies, que aparecen en las capturas efectuadas en profundidades mayores a los 150 metros.

La información anterior, así como la producción tradicional artesanal de la pesca de fondo, indican que la pesca demersal, excluida la del camarón es más importante para el consumo interno, pero no presenta posibilidades notables para el mercado internacional, especialmente si se compara su potencial con la pesca pelágica o la del Camarón.

#### 4.2.3. Otras Pesquerías.

De la multiplicidad de especies que constituyen el recurso pesquero sería muy dificultoso analizar en detalle todas las pesquerías. Sin embargo, cabe mencionar especies como la langosta, calamar, conchas, pulpos, cangrejos rojos, jaibas, caracoles, etc. que sostienen una importante actividad pesquera artesanal con diferentes tipos de embarcaciones y artes de pesca. Sus capturas están orientadas preferentemente a satisfacer la demanda de productos del mar en estado fresco para el mercado nacional. En su conjunto, son de una gran importancia socioeconómica, para diversas comunidades asentadas en la zona costera del Ecuador.

#### 4.3. DISEÑO Y RENOVACION DE LA FLOTA PESQUERA NACIONAL.

##### 4.3.1. Diseño.

El diseño de las unidades y artes de pesca varía de acuerdo a la especie a ser pescada así tenemos:

##### 4.3.1.1. Para especies pelágicas pequeñas.

La flota es del tipo de buque cerquero americano, ultimamente se ha intruducido, bajo contratos de asociación, embarcaciones de diseño nórdico.

Casi la totalidad de los barcos de acero existentes son de construcción peruana, éstos en su mayoría fueron adquiridos después de la gran crisis de la anchoveta peruana ofertados por los armadores peruanos a bajos precios, esto posibilitó que la flota ecuatoriana creciera considerablemente al término de la década del setenta.

La política pesquera del Ecuador establece que la captura de los buques de cerco debe estar orientada para el consumo humano directo y no para la elaboración de harina, tal regulación implicaría que la totalidad de la flota debería contar con sistema de refrigeración. Sin embargo, esto en la actualidad no se cumple en casi ningún buque.

La totalidad de las embarcaciones de madera son de construcción nacional y alcanza el rango de 71-105 TRN, su construcción la realizan carpinteros que se distribuyen a lo largo de toda la costa ecuatoriana bajo la supervisión de ingenieros navales.

La red es adosada a la borda mediante una polea hidráulica "macaco" (power block) ubicada en la pluma principal y a diferencia de las pesquerías del Perú y Chile el uso del sistema petrel, que disminuye el tiempo devirado de la red, es más bien reciente.

El pescado capturado es sacado del agua por una bomba de absorción (absorbente), luego pasa a través de un "filtro" que separa el pescado del agua y, posteriormente, es almacenado al granel en la bodega.

Debido a las condiciones del manejo del pescado a bordo, las embarcaciones de madera de menor tonelaje ofrecen mejores condiciones para el transporte del pescado apto para la elaboración de conservas dado que éstas utilizan preferentemente un "chinguillo" para sacar el pescado del agua lo que produce menos maltrato de la captura en comparación con el "absorbente".

No ocurre lo mismo con embarcaciones de gran tonelaje (superiores a las 100 toneladas) ya que el pescado está mucho más aprisionado y su proceso de descomposición se acelera por el efecto de la temperatura, incluso produciendo H<sub>2</sub>S (ácido sulfídrico), que es altamente letal al hombre,

al respecto en Perú, Chile y Ecuador se informó de algunos casos de muerte por inhalación de este gas. Además, el diseño de estos buques de acuerdo a su procedencia esta orientado para transporte de pescado al granel para ser destinado a reducción.

Como artes de pesca se utilizan redes de cerco artesanal de diseño americano y que en principio fueron adoptadas de los diseños desarrollados en Perú para la captura de anchoveta. French y Menz indican dos diseños tradicionales, una para embarcaciones de mayor tonelaje de 300 toneladas de largo por 65 de alto y redes de menor tonelaje de 220 toneladas de longitud por 35 de profundidad, las características generales de estos diseños se indican en la Figura N° 8.

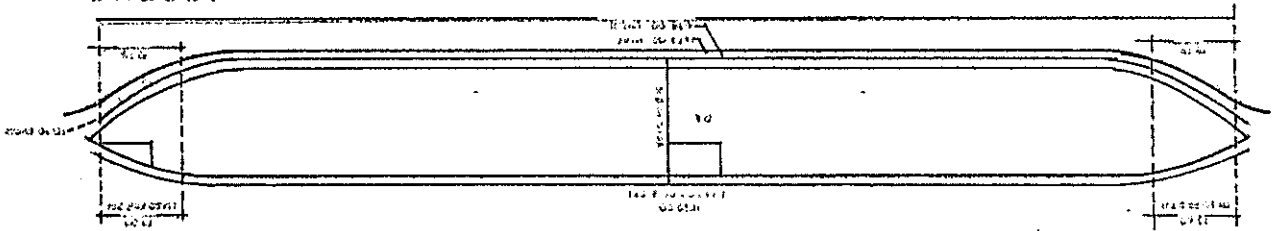


FIG. 8 Características generales de la red de cerco  
ELABORACION: Zapata y Fierro

#### 4.3.1.2. Para túndidos.

La flota atunera, después de la artesanal - es la de mayor antigüedad en Ecuador.

Comienza a desarrollarse a partir de la década del 50 y su evolución tecnológica ha estado fuertemente influenciada por la tecnología americana. Cuví y Urriola indican que en 1956 las empresas atuneras se componían principalmente de embarcaciones cañeras de bandera americana.

En principio la flota se componía de buques dedicados a la pesca con cañas.

A partir de la década del 60, debido a la incorporación de la polea hidráulica instalada en la pluma principal y al descubrimiento de la fibra sintética fue posible diseñar y construir la red de cerco, generándose la pesquería de cerco americano. En la década del 70, dado el carácter oceánico y migratorio de la especie, la flota atunera a nivel mundial experimenta un gran avance tecnológico, llegándose a construir embarcaciones de más de 1.500 toneladas de capacidad de bodega, dotadas de modernos equipos electrónicos de detección de cardúmenes y navegación. Además, los buques son apoyados por helicópteros y veloces botes utilizados durante la faena de cerco.

La abundancia de pesca en el mar ecuatoriano y sus zonas adyacentes, ha sido un fuerte atractivo para que compañías transnacionales hayan invertido en la construcción de plantas de conservas y cámaras frigoríficas trayendo, bajo contratos de asociación, modernos buques que tienen como puerto base a Manta. Esto ha significado de una u otra manera que Ecuador no ha estado ausente en el desarrollo tecnológico de la pesquería del atún, factor que le ha permitido incrementar sus desembarques a partir de 1980.

Las embarcaciones de mayor tonelaje son de gran autonomía pudiendo ausentarse hasta tres meses pescando.

Las embarcaciones que poseen mayor tonelaje y autonomía que pertenecen a armadores ecuatoriano operan hasta 45 días.

Otro tipo de embarcaciones existentes en Ecuador son las palangreras, con ~~de~~ origen japonés o coreanos y operán bajo contrato de asociación con empresas ecuatorianas.

Las redes de cerco atunero varían de acuerdo a las dimensiones de buque pero pueden tener más de 1.000 metros de longitud y 100 de profundidad, en la Figura N° 9 se indica las características generales de una red de cerco atunera.

Los palangres, con líneas largas (líneas madre) de hasta más de 100 kilómetro metros de longitud en los cuales cada cierto intervalo se instala reinales (en algunos casos en cantidades superiores a 2.000) que en sus extremos llevan un anzuelo con carnada, como se indica en la Figura N° 10. La pesca con palangre es una pesca más selectiva y está dirigida hacia las capturas de grandes atunes, como el atún ojo grande, que habitan en aguas más profundas y que no pueden ser capturados con redes de cerco.

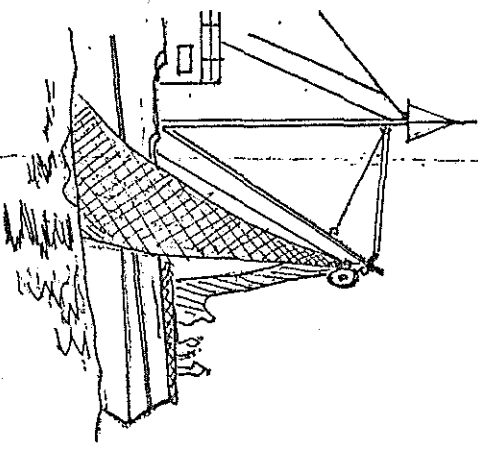
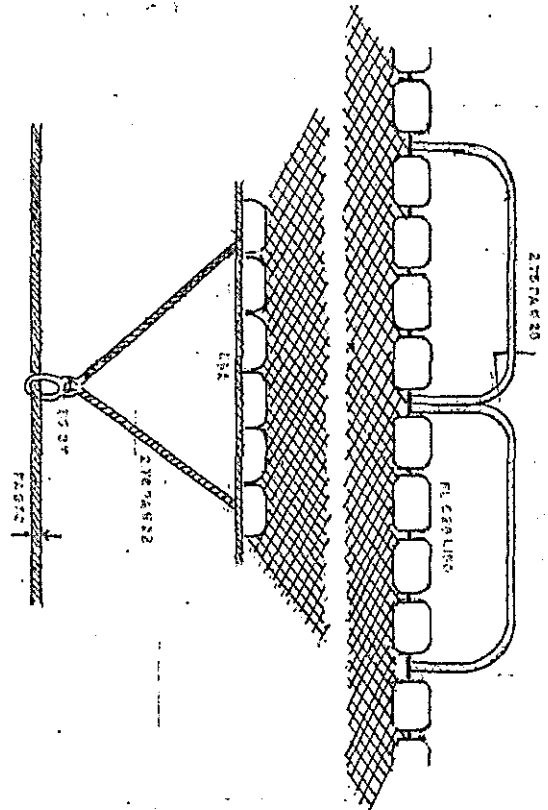
El puerto pesquero de Manta cuenta con infraestructura portuaria y de transporte para atender las naves con tonelaje superior a 1.000 TRN, pero al momento no cuenta con astilleros capaces de realizar reparaciones y mantenimiento del casco y maquinaria para las embarcaciones de gran tonelaje, las cuales deben ser atendidas en astilleros de Perú, Chile y en algunos casos en los diques de la Armada del Ecuador, en Guayaquil.

#### 4.3.1.3. Para otras especies pelágicas:

La flota dedicada a la captura nacional de picudo negro, baderón, pez espada, dorado, tiburones y tortugas es eminentemente artesanal. Se concentra principalmente en las caletas de San Mateo, Manta, Santa Rosa y Puerto Bolívar. Debe indicarse que la flota palangrera japonés y coreana actualmente en operación bajo contra

E-20  
TALAPARIS

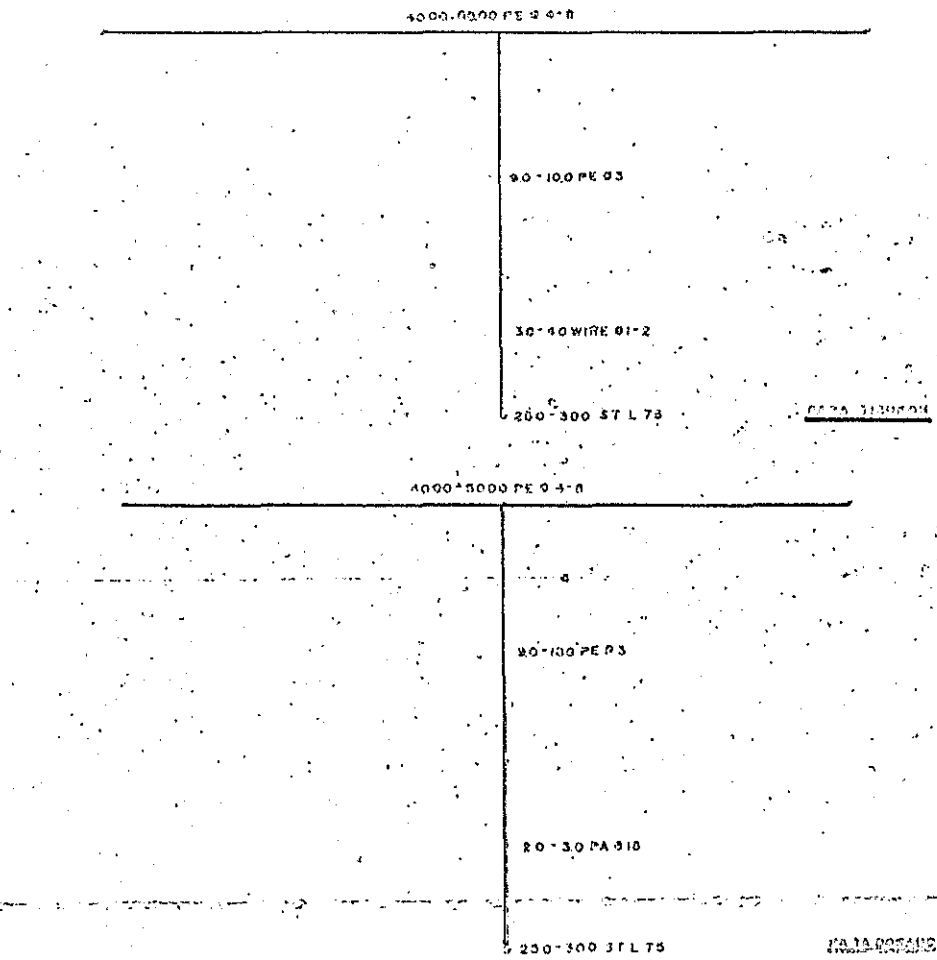
CANTON TALAPARIS		CANTON TALAPARIS		CANTON TALAPARIS		CANTON TALAPARIS		CANTON TALAPARIS		CANTON TALAPARIS	
NO.	DESCRIPCION	NO.	DESCRIPCION	NO.	DESCRIPCION	NO.	DESCRIPCION	NO.	DESCRIPCION	NO.	DESCRIPCION
1	PA BOSTEX	1	PA BOSTEX	1	PA BOSTEX	1	PA BOSTEX	1	PA BOSTEX	1	PA BOSTEX
2	PA BOSTEX	2	PA BOSTEX	2	PA BOSTEX	2	PA BOSTEX	2	PA BOSTEX	2	PA BOSTEX
3	PA BOSTEX	3	PA BOSTEX	3	PA BOSTEX	3	PA BOSTEX	3	PA BOSTEX	3	PA BOSTEX
4	PA BOSTEX	4	PA BOSTEX	4	PA BOSTEX	4	PA BOSTEX	4	PA BOSTEX	4	PA BOSTEX
5	PA BOSTEX	5	PA BOSTEX	5	PA BOSTEX	5	PA BOSTEX	5	PA BOSTEX	5	PA BOSTEX
6	PA BOSTEX	6	PA BOSTEX	6	PA BOSTEX	6	PA BOSTEX	6	PA BOSTEX	6	PA BOSTEX
7	PA BOSTEX	7	PA BOSTEX	7	PA BOSTEX	7	PA BOSTEX	7	PA BOSTEX	7	PA BOSTEX
8	PA BOSTEX	8	PA BOSTEX	8	PA BOSTEX	8	PA BOSTEX	8	PA BOSTEX	8	PA BOSTEX
9	PA BOSTEX	9	PA BOSTEX	9	PA BOSTEX	9	PA BOSTEX	9	PA BOSTEX	9	PA BOSTEX
10	PA BOSTEX	10	PA BOSTEX	10	PA BOSTEX	10	PA BOSTEX	10	PA BOSTEX	10	PA BOSTEX
11	PA BOSTEX	11	PA BOSTEX	11	PA BOSTEX	11	PA BOSTEX	11	PA BOSTEX	11	PA BOSTEX
12	PA BOSTEX	12	PA BOSTEX	12	PA BOSTEX	12	PA BOSTEX	12	PA BOSTEX	12	PA BOSTEX
13	PA BOSTEX	13	PA BOSTEX	13	PA BOSTEX	13	PA BOSTEX	13	PA BOSTEX	13	PA BOSTEX
14	PA BOSTEX	14	PA BOSTEX	14	PA BOSTEX	14	PA BOSTEX	14	PA BOSTEX	14	PA BOSTEX
15	PA BOSTEX	15	PA BOSTEX	15	PA BOSTEX	15	PA BOSTEX	15	PA BOSTEX	15	PA BOSTEX
16	PA BOSTEX	16	PA BOSTEX	16	PA BOSTEX	16	PA BOSTEX	16	PA BOSTEX	16	PA BOSTEX
17	PA BOSTEX	17	PA BOSTEX	17	PA BOSTEX	17	PA BOSTEX	17	PA BOSTEX	17	PA BOSTEX
18	PA BOSTEX	18	PA BOSTEX	18	PA BOSTEX	18	PA BOSTEX	18	PA BOSTEX	18	PA BOSTEX
19	PA BOSTEX	19	PA BOSTEX	19	PA BOSTEX	19	PA BOSTEX	19	PA BOSTEX	19	PA BOSTEX
20	PA BOSTEX	20	PA BOSTEX	20	PA BOSTEX	20	PA BOSTEX	20	PA BOSTEX	20	PA BOSTEX
21	PA BOSTEX	21	PA BOSTEX	21	PA BOSTEX	21	PA BOSTEX	21	PA BOSTEX	21	PA BOSTEX
22	PA BOSTEX	22	PA BOSTEX	22	PA BOSTEX	22	PA BOSTEX	22	PA BOSTEX	22	PA BOSTEX
23	PA BOSTEX	23	PA BOSTEX	23	PA BOSTEX	23	PA BOSTEX	23	PA BOSTEX	23	PA BOSTEX
24	PA BOSTEX	24	PA BOSTEX	24	PA BOSTEX	24	PA BOSTEX	24	PA BOSTEX	24	PA BOSTEX
25	PA BOSTEX	25	PA BOSTEX	25	PA BOSTEX	25	PA BOSTEX	25	PA BOSTEX	25	PA BOSTEX



BARCO  
 EE = 20 m  
 TS = 83  
 HP = 500

FIG. 9 Red de cerco para merluza, pinchagua, sardina, Arrogue  
 ELABORACION: Zapata y Castillo

BARCO  
E1-6-10 B  
T11-1-2  
HF: 40-80



(NO ESCALA)

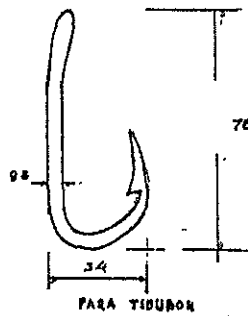
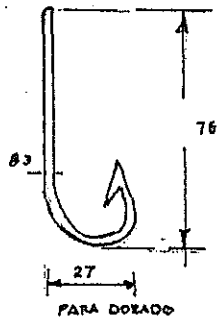


FIG.10 Palanque de doris para tiburón, dorado, picudo y tortuga. San Mateo  
ELABORACION: Zapata y Castillo



to de asociación realiza una preciable captura de estos recursos.

Las embarcaciones hasta fines de la década del 70 eran de madera, construidas por carpinteros navales.

#### 4.3.1.4. Para pesquerías demersales.

La flota industrial actualmente en operación en la zona de la plataforma continental es la ya descrita anteriormente.

En la pesquería de peces demersales participa un importante grupo de pescadores artesanales que operan con redes de enmalle, palangre y líneas de mano, utilizando desde embarcaciones construidas con palos de balsa que se desplazan a vela, hasta lanchas de fibra de vidrio con motor fuera de borda en un rango de eslora aproximado de 4 a 8 metros. En general, estas embarcaciones no utilizan sistemas de mantenimiento de la captura. En la playa la pesca es almacenada en cajas de madera para luego transportarlas con hielo picada a los centros de consumo.

#### 4.3.2. Renovación de la Flota Pesquera Nacional.

La flota pesquera ecuatoriana esta constituida por embarcaciones de madera y acero que se dedican a las pesquerías de camarón, sardina y similares, Atún, etc.

Los objetivos de la renovación son:

- Aumento de los volúmenes de captura y valores de los productos exportados.
- Constituir nuestra propia flota pesquera, moderna, suficiente y con autonomía.

- Garantizar la calidad de nuestros productos.
- Fortalecer la infraestructura de la construcción naval.
- Generar empleos.
- Evitar la salida de divisas.

Para cumplir con los objetivos propuestos se debe construir durante 10 años un promedio de 10 a 12 embarcaciones por año distribuidas así: 8 sardineros y de 2 a 4 atuneros, con una inversión por año de aproximadamente 25 a 30 millones de dólares.

Tomando en cuenta que en el párrafo de diseño hablamos de la flota y artes de pesca para diferentes especies y que estas últimas ha dado un resultado positivo en lo que respecta a técnicas propias para nuestras aguas, lo que se requiere es modernizar la embarcación dotándole de mayor capacidad y adelantos tecnológicos.

Pensamos firmemente que los Astilleros Navales Ecuatorianos pertenecientes a la Armada están en plena capacidad de construir lo requerido, pues poseen la tecnología y la maquinaria adecuada además de que como lo demuestra el estudio de Mercado para la Industria de la Construcción Naval Anexo N° 1, se observa que el 61% del total de buques a construir se corresponden al sector pesquero por lo que es necesario al visualizar el mercado potencial al que ASTINAVE podría tener acceso, que se definan políticas financieras y crediticias apropiadas por parte del Gobierno para la captación de dicho mercado.

#### 4.3.2.1. Bases para una Política de Construcción Naval de Buques de Pesca.

A nuestro entender el objetivo es consolidar un programa estable de construcción naval mediante la contribución al -

desarrollo pesquero del Ecuador ofreciendo una base tecnológica sólida para la renovación, modernización y reparación de flota pesquera.

Los Astilleros Navales Ecuatorianos (ASTINAVE) deben empeñarse en derivar en un diseño de buque apropiado para el mar Ecuatoriano a partir de buques probados en el Pacífico Norte y el Pacífico Sur.

Estamos seguros que los armadores apoyarán con entusiasmo la idea toda vez, que ninguno de los buques con que cuentan actualmente satisfacen sus requerimientos debido a las condiciones de mar, la realidad portuaria ecuatoriana, el tipo de pesca, el nivel cultural del pescador entre otros factores.

En las actuales circunstancias el problema radica en que nadie está dispuesto a pagar por este desarrollo debiendo ser el Estado a través de ASTINAVE el que lo absorva, estamos seguros que los armadores sí están ávidos de compartir el resultado, mientras tanto ASTINAVE debe buscar lograr un resultado por el camino más corto.

Por otro lado el problema de la tramitación administrativa es importantísimo ya que nada que aborrezca más el industrial privado, es tener que lidiar con la administración pública para obtener las autorizaciones, licencias, permisos etc. No sólo por el desgaste que le produce, sino por el factor tiempo de resolución que se vuelve incierto.

Es así que actualmente la tramitación para adquirir un buque de segunda mano es más sencilla para el armador, que la tramitación para construir uno. De ahí que ASTINAVE debe ofrecer sin cargo para el cliente el tramitar toda la documentación pertinente.

Nadie mejor que ASTINAVE debería tener la capacidad para tramitar por cuenta del Armador, las autorizaciones que exige la Autoridad Marítima. Por otro lado el problema de financiamiento es complejo, mucho se ha dicho en la actualidad sobre construcción naval y financiación, si bien es cierto que el camino esta abierto por la vía del crédito otorgado por instituciones como el Banco Interamericano de Desarrollo (BID), la

Corporación Andina de Fomento (CAF), Banco Mundial etc., aplicables a la construcción de buques pesqueros, persistan una serie de problemas que deberán ir siendo resueltos progresivamente y con gran esfuerzo por parte de ASTINAVE, tales como los de derechos de internación, el trato al impuesto, el valor agregado y las tasas de interés sobre los cuales es necesario que a nivel gobierno se establezcan condiciones de igualdad de competencia frente al mercado internacional.

Como miembros pertenecientes a la Armada hemos creído conveniente elaborar un modelo conceptual para aplicar una estrategia de construcción de buques de pesca aplicando algunos principios de la guerra.

Algunos de los principios de la Guerra son los más adecuados para llevar a cabo una estrategia de construcción de buques de pesca. Estos son los siguientes:

- Mantenimiento del objetivo.
- Ofensiva
- Sorpresa
- Economía de Fuerzas
- Concentración
- Cooperación
- Seguridad
- Movilidad

Vale la pena comentar brevemente cada uno de estos conceptos:

#### Mantenimiento del Objetivo.

No basta definir el objetivo sino que en todas las acciones de corto, mediano o largo plazo se debe ser absolutamente consistente. Para ello ASTINAVE debe elaborar una política que permita a todos sus ejecutivos

con unanimidad de criterio trabajar en la contribución al logro del objetivo.

De esta forma se da claridad para resolver las dificultades que inevitablemente salen al camino. Sin lugar a dudas este objetivo debe ser coincidente tanto con la política de Gobierno, como con la política de la Armada.

#### Acción Ofensiva.

Para poder cumplir el objetivo, ASTINAVE debe asumir la iniciativa y desarrollar un plan de acción de forma permanente y persistente, de modo de neutralizar la competencia y asegurar su permanente participación en las actividades del sector pesquero. Este plan de acción debe ser preparado por la Dirección, asignando tareas específicas a sus niveles ejecutivos más directos.

#### Sorpresa.

La herramienta más poderosa de un negocio, pero también la más difícil de lograr es el SECRETO. Tanto la estrategia como el plan de acción deben mantenerse en la más absoluta reserva, sobretodo cuando se ha logrado captar un cliente, y se está en miras a gestar un contrato. De ahí, que a veces los Astilleros establezcan lazos permanentes y acuerdos con los fabricantes y subcontratistas más importantes para su negocio, porque todos en la gestación están dispuestos a contribuir al secreto, si se les garantiza la exclusividad. Un negocio en gestación abierta hace que tantos traten de entrar a él, que al final lo destruyen con tal de bloquear la competencia.

#### Economía de Fuerzas.

El ordenar, planificar, dosificar y distribuir las fuerzas, a la luz de

un objetivo claro, no puede ser más necesario en la conclusión de un negocio, nótese sin embargo, que economía significa "Gastar sabiamente".

La identificación de los clientes, el investigar su salud financiera, el medir sus reales perspectivas de expansión, su interés por trabajar con ASTINAVE llevará a clasificarlos, en miras a establecer prioridades, - centrandó la atención sobre quienes llenen una mayor importancia potencial de acuerdo a nuestros intereses.

El trabajar para todo el sector pesquero porque podría llegar a ser - clientes potenciales, es un desgaste innecesario.

#### Concentración.

Es la reunión ordenada de los medios, con el tiempo y en el espacio oportuno, para llevar adelante un negocio, antes y durante el desarrollo de un contrato.

Para lograrlo ASTINAVE requiere de una alta velocidad de resolución en el proyecto técnico del buque, en la tramitación gubernamental, en la - tramitación financiera, en la tramitación contractual, en la concurrencia de sus proveedores.

En un momento todo debe producirse con simultaneidad frente al Armador. Mientras más largo en el tiempo de gestación de un Contrato menor es la probabilidad de llegar a concretarlo.

#### Cooperación.

La unidad de criterio, la armonía del conjunto, la concurrencia de es - fuerzos son fundamentales. En una Empresa de la naturaleza de ASTINAVE los negocios no se desarrollan por acciones individuales sino colecti - vas y ello demanda una unidad férrea, no sólo a nivel Dirección sino en

su relación con las Plantas.

(Lamentablemente el tema de ASTINAVE es un tema polémico, que permanentemente se ventila públicamente, en las cámaras de buques, en el bar del club, en el viaje en auto y tanto oficiales en servicio, como en re tiro, estén o no ligados al quehacer de ASTINAVE, se permiten opinar más sobre sus defectos que sus virtudes).

#### Seguridad.

La seguridad tiene por propósito preservar el poder propio neutralizando las posibilidades de éxito de la acción directa o indirecta de la competencia. Por lo tanto, constituye una serie de disposiciones que deben emitirse para resguardar las intenciones y operaciones propias.

Esta es una materia que sí bien ASTINAVE es muy cuidadosa con todo aquello relacionado con la Armada, no resulta evidente que lo sea con relación a sus actividades comerciales y mucho menos al sector en análisis.

La urgente necesidad de contar con un sistema de informaciones de inteligencia que permita conocer con cierto grado de certeza qué es lo que está sucediendo en el mercado y qué es lo que está haciendo la competencia.

#### Movilidad.

Es la capacidad de gestión y las facultades que se le otorgan a ASTINAVE para incursionar en este mercado. De hecho esto de alguna manera ne cesita ser planteado a nivel Comando General sobretodo porque ante las gestiones de ASTINAVE deben mejorar las condiciones legales y financieras, y qué mejor expectativa de construcción en Ecuador.

Por su parte ASTINAVE, frente a esta área de negocio, necesita ser autónoma y ágil; para esto se debe tener acceso directo a la CAF, al BID, al Ministerio de Finanzas, al Banco Central y a la gran variedad de organismos que se ven involucrados en cada proyecto.

Pudiera quedar la sensación que hemos sido poco concretos. Es cierto, por cuanto teniendo presente todos los conceptos señalados, puede recién entrarse a diseñar una estrategia particular cuando se conozcan ciertas definiciones políticas de ASTINAVE y por supuesto la definición de objetivo.

#### 4.3.2.2. Tipos de Estrategia a utilizar.

La estrategia se lleva a la realidad mediante los principios y los procedimientos. Estos últimos no son otra cosa que los principios puestos en acción.

Los procedimientos deben diseñarse de acuerdo con el entorno y el tiempo que se vive, por eso es que no son rígidos si no que deben ser actualizados permanentemente.

Aparte de ello frente a cada caso deben definirse actitudes estratégicas, las cuales se clasifican en ofensivas y pasivas. Esta definición es fundamental para poder orientar a la Gerencia Central sobre la forma con que debe encarar un negocio determinado.

Existen otras clasificaciones de estrategias y que se relacionan al plano operativo para la gestación y concreción del negocio. Así encontramos las acciones frontales, las acciones envolventes, las acciones de oportunidad, (sport market) las acciones derivadas, etc, cada una de las cuales tienen un tratamiento diferente.



Nos hemos permitido esbozar estas ideas en miras a provocar el diálogo, la polémica y la necesidad que tiene ASTINAVE de autoanalizarse frente a un mercado de insospechables perspectivas.

ASTINAVE no puede eludir su responsabilidad de definir su objetivo y dar claridad a la forma de desarrollar esta área de negocios. Existe un enorme respeto a nivel nacional por la capacidad de ASTINAVE y los Armadores, reconocen la importancia de su existencia. De ahí que nos debamos entregar con decisión a la resolución de los problemas y defectos que no son observados como también a buscar los mecanismos para la mejor explotación del potencial disponible.

ASTINAVE más que un simple Astillero debe convertirse en la base de sustentación de la tecnología moderna del desarrollo pesquero del Ecuador y debe ser el órgano inmediato del Gobierno para imponer una política de renovación de la flota pesquera.

#### 4.4. PUERTOS PESQUEROS.

Además del Puerto Pesquero Artesanal de Esmeraldas que debe ser concluído en su totalidad de acuerdo al proyecto elaborado para que preste sus servicios en forma completa, creemos conveniente que con suma urgencia se realice el proyecto del Puerto Pesquero Industrial de Manta bajo los siguientes parámetros.

A fin de aliviar el problema de desnutrición especialmente en la niñez ecuatoriana que se viene agravando cada día, el Gobierno ecuatoriano se está esforzando no sólo para el aumento de los productos agrícolas, sino también para el desarrollo en la utilización de los recursos marinos (pescado y mariscos) como fuente de suministro de la proteína animal. A pesar del esfuerzo del gobierno ecuatoriano la baja del precio interna-

cional del petróleo afectó gravemente a la economía nacional y estamos obligados a fomentar y desarrollar las industrias no petroleras, siendo la industria pesquera uno de nuestros objetivos principales. El Ecuador ha sido afectado por la ~~corriente~~ <sup>El Niño</sup> del Niño durante el año 1983, lo cual ha constituido un fuerte impacto para el Puerto de Manta.

Manta por su ubicación y naturaleza es una ciudad aprovechada para actividades pesqueras. Manta está localizada en la Provincia de Manabí, en las costas del Océano Pacífico de la República del Ecuador a 420 kilómetros de la capital del país.

Además cabe mencionar que alrededor de unas veinte embarcaciones pesqueras japonesas anualmente están tocando el puerto a fin de recibir los servicios de: suministro de agua, alimentos, provisión de combustible, etc.

Por lo que es de suma importancia la modernización e implementación del Puerto Pesquero de Manta ya existente, con la utilización de equipos e instalaciones más modernas y completas.

Con esta modernización podremos incrementar la productividad pesquera, así como también podremos aumentar y mejorar considerablemente la distribución de la pesca a todo el país.

Como referencia a continuación indicamos el número de embarcaciones pesqueras que utilizan el Puerto Pesquero de Manta al momento:

Embarcaciones que faenan dentro de:

- 100 millas: 300 embarcaciones cada semana.
- De 400 a 500 millas: 6 a 8 barcos por mes de 800 a 1.000 TM. cada uno.

- La actividad central de la población es la pesca, el 60% de los habitantes están relacionados con el sector pesquero.

Es necesario anotar que el monto del proyecto aproximadamente ascendía a 10'000.000 (diez millones de dólares) en Diciembre de 1.988<sup>7</sup>.

#### 4.5. CONVENIOS CON COMPANIAS EXTRANJERAS.

Con relación a los buques pesqueros extranjeros que operan en el país bajo la modalidad de contratos de asociación con empresas nacionales hemos podido establecer lo siguiente:

Las empresas que se benefician de esta modalidad son a 1.988:

CONSEMAR	6 barcos - Japón	L. Line - Atún
PESPACA	12 barcos - Japón	L. Line - Atún (2 transmallo calamar).
INPECA	3 barcos - Japón	L. Line - Atún
IND. LUBAR	2 barcos - Japón	L. Line - Atún
INCOPES	1 barco - Japón	L. Line - Atún
TRANSMARIN	1 barco - Japón	L. Line - Atún
LA CORONA	1 barco - Japón	L. Line - Atún
INEPACA	2 barcos - U.S.A.	Red Cerco - Atún
ISABEL	1 barco - España	Red Cerco - Atún
INFRIPECA	1 barco - Panamá	Red Cerco - Atún
NIRSA	1 barco - Panamá	Red Cerco - Sardina

Todos los barcos están amparados por los respectivos Acuerdo Interministeriales, y de acuerdo a éstos, pueden seguir operando.

2 meses                      1 barco

---

<sup>7</sup> MICIP, Programa de Pesca Industrial.

0.5 años	6 barcos
2 años	13 barcos
3 años	4 barcos
1 año	6 barcos

Por concepto de Permiso de Pesca, recibiendo tratamiento de nacionales como la ley lo estipula, en 1.988 se han recaudado S/. 1'812.921,00.

Operando como extranjeros y considerando un viaje como 50 días de pesca hubiesen pagado.

- Matrícula Anual U.S. 2.000 X 31 B/P = \$ 62.000
  - Permiso de pesca 6 viajes año y 160 dólares por T.R.N.  
6 X 160 X 6.043,07 = \$ 5'801.134,72.
- TOTAL NO PERCIBIDO \$ 5'863.347,20 (a Diciembre de 1.988).

Los tradicionales puertos para las exportaciones en los últimos 5 años son, en orden de frecuencia.

MANTA, LA LIBERTAD, MONTEVERDE Y SANTA ROSA (SALINAS).

Las exportaciones de los últimos años, sólo de los barcos japoneses es como sigue:

1985	:	4.164.8 Tons. pescado
1986	:	3.832.9 Tons. pescado
1987	:	4.426.6 Tons. pescado
1988	:	1.164.8 Tons. pescado (a Marzo de 1.988).

Al año 1.987 el número de barcos japoneses asociados fue de 21 con un tonelaje de Registro Neto igual a 3078.3 Toneladas.

Como han exportado 3326.6 Toneladas de pescado el rendimiento por año y por barco es:

$$\frac{4426.6}{21} \text{ Ton. Pescado} = 210.8 \frac{\text{Ton. Pescado}}{\text{barco}} \quad (a)$$

Teóricamente un barco de este tipo Long Line debería capturar al menos:

$$1.500 \text{ anzuelos} \times 300 \text{ días de pesca} \times \frac{1 \text{ Lance}}{\text{días}} \times \frac{2 \text{ Lbs}}{\text{anzuelo}}$$
$$= 900.000 \text{ Lbs } \text{ ó } 409 \text{ toneladas año} \quad (b)$$

Comparando (a) y (b) capturas reales con técnicas tenemos un rendimiento igual a:

$$\frac{210.8}{409} = 0,515 \text{ equivalente al } 51,5\%$$

De los barcos que son de bandera americana y panameña que emplean para sus capturas RED DE CERCO, no se tiene información respecto a desembarcos.

El barco Isabel CINCO de bandera ESPAÑOLA durante 1.987 reporta las siguientes capturas entregadas en planta:

Enero	08 - 87	865,0 Toneladas
Marzo	10 - 87	774,9
Mayo	07 - 87	877,9
Julio	04 - 87	832,5
Agosto	13 - 87	887,6
Octubre	16 - 87	868,4
Noviembre	18 - 87	198,2
		<hr/>
		5304,5

Considerando que el B/P ISABEL CINCO tiene 489,74 toneladas de Registro Neto se puede establecer su capacidad de captura anual es T.R.N. X F. - Estiba X N° viajes años X F. Eficiencia.

$$489.74 \times 1.7 \times 6 \times 1 = 4.995,35 \text{ Tons. de pescado (TEORICA)}$$

Vistas las capturas técnicas VS las reales se tiene un rendimiento del 106% para este barco (EXCELENTE).

Se asumen que los otros barcos que usan red de ceco tendrán rendimiento que sin ser excelentes, serán buenos esto es menor que el 75%.

La capacidad promedio de combustible (TANQUES) de la flota en los últimos 3 años es 1'870.000 galones considerando abastecimiento bimensual. - se tiene  $1'870.000 \times 6$  viajes = 11'220.000 galones año.

En 1.988 se tiene una capacidad de combustible igual a 2'178.533 galones, lo que permite estimar un consumo de 13'071.198 galones de diesel año.

$$13'071.198 \times S/. \frac{53}{\text{galones}} = S/. 692'773.474,00 \text{ sucres}$$

En Panamá el galón de combustible oscila por los 50 centavos de dolar - (precio internacional), es decir 250 sucres.

El estado por tanto subsidia el diesel a estos barcos en los  $\frac{4}{5}$  de su costo, lo cual alcanza a Diciembre de 1.988.

$$\frac{13'071.198 \text{ galones} \times \$ 0.5 \times 4}{\%} = 5'228.479.8 \text{ valor estimado US.}$$

El precio promedio por kilo de pescado que se exporta es U.S. \$ 1.0 dólares.

Por lo expuesto podemos decir que:

Un barco pesquero japonés en promedio:

146.58 toneladas en Registro Neto.

210.8 toneladas que exporta por año.

Un consumo anual de combustible de 480.000 galones de diesel.

Una economía de US. \$ 142.116,8 dólares por no pagar permiso de pesca - ni matrícula.

Una economía de U.S. \$ 192.000 por compra de diesel.

Genera por concepto de exportaciones US. \$ 210.800,00 (según gastos de estadística sin considerar ventas internas y considerando el precio de cada kilo de pescado US. \$ 1,00).

Saldo en contra US. \$ 123.916,00.

El barco ISABEL CINCO del que se dispone datos, tiene:

489,74 Tons. de Reg. Neto.

5305,45 Tons. de pescado y captura.

Un consumo anual de 630.000 galones de diesel.

Una economía de U.S. \$ 252.000 por compra de diesel.

Una economía de U.S. \$ 472.150,4 por no pagar matrícula no permiso de pesca.

Genera por pesca aproximadamente \$ 3'979.087,50 (asumiendo por cada kilo U.S. 0.75).

Por lo tanto los barcos japoneses no favorecen a los intereses económicos del país (L. Line), no así los barcos con red de cerco que son más eficiente y rinden réditos a favor del país.

Creemos conveniente que los barcos extrajeros japoneses asociados con -

empresas ecuatorianas, deben elevar el rendimiento de su pesca a un 70-73% por lo menos del valor indicado en este estudio, se debe exigir como documento habilitante a presentar para obtener el Permiso Anual de Pesca, el Contrato de asociación elevado a Escritura Pública; deben poner a disposición al menos una plaza de trabajo para un egresado de la Escuela de Pesca de Manta, o de la Escuela de Tecnología Pesquera de la ESPOL a elección de la empresa, durante el tiempo que dure el Contrato de Asociación para que se produzca una efectiva transferencia de tecnología; estos barcos obligatoriamente deberán llevar a bordo a más de las bitácoras de navegación y máquinas, etc., una bitácora de pesca en CASTELLANO, las mismas que deberán ser puestas a disposición de los funcionarios autorizados para el efecto.

Después de cada viaje, la empresa nacional deberá, en los 10 días posteriores al aprovisionamiento de combustible, informar a la Subsecretaría de Recursos Pesqueros, el volumen de capturas realizadas en el viaje precedente, indicando especies y cantidades; deberá así mismo enviar una copia de la bitácora de pesca, el parte del viaje precedente con la firma del capitán de la nave, la misma que será puesta a consideración y análisis del Instituto Nacional de Pesca.

Además el no cumplimiento, de cualquiera de estos puntos dará lugar a suspender la vigencia del permiso de pesca.

#### 4.6. CAPACITACION DE RECURSOS HUMANOS.

En capítulos anteriores al referirnos al tema hablamos del problema que significa ingresar al sector pesquero artesanal, no por que las instituciones de formación existentes no quieran hacerlo sino por que la misma idiosincracia del pescador artesanal no lo permite; porque él está dedicado a su labor, él no quiere aprender a pescar, él



ya sabe pescar, entonces no quieren oír cómo pescar sino solamente necesita saber cómo producir más para ganar más.

Pero este sector ha entendido lo que es el éxito o el inicio del éxito que va a llegar, han entendido que tienen que enviar a sus hijos a prepararse y a formarse para poder continuar con esa misma línea de producción, porque es nativa de ellos, es congénita con ellos; van a seguir haciendo lo mismo, pero quieren tener un hombre que sepa más, que conozca más y que a su vez pueda transferir este conocimiento a las generaciones futuras.

Creemos firmemente que el Estado a través de sus instituciones debe poner énfasis en la tecnificación y enseñanza de este elemento humano para producir una transformación no directa por los problemas descritos sino indirecta a través de los hijos de los pescadores Artesanales.

Al referirnos a la capacitación del otro sector es decir del industrial en el que nuevos grupos de jóvenes están incursionando en nuestro país, recibiendo formación en el área pesquera en instituciones como la Escuela de Pesca. La Politécnica y la Universidad Estatal para ir transformándose de Artesano en Tecnólogo y en Ingeniero.

Es importantísimo para el desarrollo del sector pesquero moderno, este nuevo grupo de jóvenes que están incursionando en el sector como una nueva profesión, por lo que es imperioso que todas las instituciones del Estado o Privadas que trabajan directamente en la formación, capacitación del sector pesquero se interrelacionen, de modo que, al lograr esta interrelación, iniciemos la transformación que se ha planteado.

Sin embargo aquello de llegar a ser Ingeniero pesquero, entra en otro plano más de orden académico; nosotros enfocamos los problemas, desde el punto de vista de crear un nuevo grupo de ciudadanos que tengan directa relación con lo que es la producción, es decir que se conviertan en pescadores especializados.

Es allá donde debemos llegar, por que es la única forma de obtener una mejor extracción, más acertada, mejor resuelta, de lo que es el recurso marino.

De modo que si no logramos una interrelación entre las instituciones dedicadas a la formación de los nuevos grupos generacionales que quieren incursionar en el sector pesquero, el camino se nos hará siempre un poco más tedioso. Por lo tanto allá es donde debemos enfocar los esfuerzos de la Universidad Estatal, de la Politécnica que trabajan con el sector pesquero, más las instituciones del Estado que componen esta área, a fin de que trabajen mucho más juntas, para que puedan complementar esfuerzos y para que no haya la duplicidad que en muchísimas ocasiones se da.

Queremos ahora relacionar otro aspecto importante en la capacitación de los recursos humanos, ya que parte de lo que necesitamos en este país, es reforzar la producción del Sector pesquero; es decir necesitamos explotar más nuestro recurso pesquero marino, por que no hacemos una explotación masiva y racional sino floja y empírica de lo que es nuestro verdadero recurso.

Con el ánimo de encaminar a los nuevos grupos generacionales es necesario, y esta es otra proposición que nos parece adecuada, que los planteles de nivel secundario introduzcan como parte de su curriculum de actividades la necesidad de canalizar a jóvenes con aptitudes, hacia el sector pesquero, seguimos cometiendo el mismo error de canalizarlo hacia las profesiones tradicionales academistas; seguimos produciendo ingenieros, economistas, médicos, abogados, ingenieros comerciales etc; hay muy pocos de la gran masa de bachilleres, que ingresan al sector pesquero.

Es necesario por lo tanto que para hacer una explotación más racional, más efectiva del sector pesquero, los planteles de nivel secundario deben establecer de un modo u otro, los mecanismos necesarios que les permita guiar a un buen grupo de estos estudiantes hacia la pesca o presentarles una imagen diferente de lo que es el sector pesquero.

Lamentablemente, el sector pesquero siempre ha sido considerado como un sector de estrato social bajo. Es decir, siempre hemos creído que el pescador es de allá abajo; eso provoca una brecha que no tiene por qué

existir. Si los planteles de enseñanza secundaria pudieran, de algún modo dentro de su programa transmitir la idea, guiar, aconsejar a los estudiantes, para que escojan el sector pesquero como parte de una profesión real, sería una de las soluciones que reforzaría el actual sistema de formación que tenemos. Es más obligaría al Estado a continuar desarrollando de manera mucho más eficiente las Instituciones que tratan de cubrir el Sector.

#### 4.7. INVERSIONES Y FUENTES DE FINANCIAMIENTO.

Dentro de la planificación del Consejo Nacional de Desarrollo consta el Plan de Desarrollo Económico y Social y entre uno de los proyectos que contempla el mismo y calificado como prioritario está el de desarrollo de los sectores productivos, uno de los cuales es el de la Pesca, contemplándose en el monto de inversiones en millones de sucres de la siguiente manera.

Presupuesto del Estado	129
Recursos Propios	115
Transferencias	2.114
Crédito Interno	239
Subtotal Interno	2.597
Crédito Externo	496
Asistencia no reembolzable	686
Subtotal Externo	1.182
Total General	3.779

Así mismo en el Módulo: Pérdida del dinamismo de la Economía se encuentra como uno los objetivos generales el apoyar el desarrollo pesquero - nacional y su creciente capacidad exportable, para lo cual partimos de una síntesis ejecutiva del sector pesca, relievando los aspectos más importantes del diagnóstico y que son:

En 1.980 el PIB de pesca alcanzó al 1.611 millones de sucres (de 1.975), subiendo a 2.2.14 en 1.984 y a 4.053 en 1.987, representando su porcentaje respecto al PIB total el 1,1 por ciento en 1.980; el 1,4 en 1.984 y el 2,5 en 1.987.

La tasa de crecimiento de la Pesca fue del 41.2 por ciento en 1.980; el 13,6 en 1.984 y 27,0 en 1.987. Tuvo una baja significativa en 1.983 al registrar una tasa negativa de 2.5 por ciento, a causa de las inundaciones y el calentamiento del mar por el Fenómeno "El Niño".

El país dispone actualmente de una flota pesquera con un tonelaje de registro neto total de 18.334 TRN, es decir 1.122 TRN menos que el año pasado.

El número total de buques es de 428, de los cuales 266 corresponden a la flota camaronera, que concentra un 30.1 por ciento del tonelaje total, 108 buques a pesca blanca y pinchagua, siendo en su mayoría barcos pequeños equivalente al 36,6 por ciento del total de la flota. Los buques atuneros son 51, equivalente al 32,9 por ciento en valor relativo.

Mediante contratos de asociación, las empresas pesqueras ecuatorianas utilizan buques de bandera extranjera, dotados de alta tecnología. En 1.987 existen bajo este sistema 25 buques, en su mayoría atuneros, con 4.722 toneladas de registro neto.

La obsolescencia de la flota y la falta de crédito para la adquisición de buques pesqueros son los mayores problemas de la pesca. El mayor crédito al que puede aspirar un armador local es de 30 millones de sucres, a través del bono de fomento agropecuario, pero un barco mediano tiene un costo de 1,5 millones de dólares como mínimo.

El problema es esencialmente grave en el caso de la flota sardinera. El

66 por ciento de los buques posee casco de madera, el 90 por ciento carece de un sistema de refrigeración y mantenimiento adecuado de la captura a bordo y el 78 por ciento tiene una autonomía de viaje menor a 5 días. El promedio de edad de los barcos es de 19 años, habiendo algunos de hasta 36 años.

En el país se capturaron 26.676 T.M. de atún en 1.980, subió a 59.000 T.M. en 1.986, pero se redujo a 52.343 T.M. en 1.987. El camarón desembarcó 17.500 T.M. en 1.980, 52.794 T.M. en 1.986 y 77.134 T.M. en 1.987. En sardinas y macarela para enlatado se mantiene más o menos la misma utilización de los desembarques de pinchagua y similares, aproximadamente 50.000 T.M. anuales. La mayor parte del desembarque de pinchagua y similares se dirige a la elaboración de harina de pescado, habiendo alcanzado en 1.980 a 593.132 T.M., en 1.985 a 1.550.45 T.M. y 1.286.113 T.M. en 1.986; bajo a menos de 500.000 T.M. en 1.987.

La pesca blanca desembarcó 26.100 T.M. en 1.980, habiendo subido a 48.160 T.M. en 1.987. Este crecimiento extraordinario se debe a que el subsector pesquero artesanal está exportando aproximadamente 2 millones de dólares mensuales de pesca blanca, desde 1.987.

La producción de enlatados de atún subió de 4.076 T.M. en 1.980 a 12.000 T.M. en 1.987, en tanto que los enlatados de sardina bajaron de 36.000 T.M. en 1.980 a 28.000 T.M. en 1.987.

La producción de harina de pescado presenta importante baja, pese a que las más altas autoridades del Sector Público Pesquero autorizaron la operación de gigantescas maquinarias harineras, adquiridas por las empresas sin el correspondiente consentimiento del Consejo Nacional de Desarrollo Pesquero, cuando obtuvieron su clasificación dentro de la Ley de Pesca y Desarrollo Pesquero. De la producción de 102.301 T.M. de harina de pescado en 1.980 y 205.778 T.M. en 1.986, se baja en 1.987 a me -

nos de 140.000 T.M. lo que ha producido una justa alarma, especialmente por la idea, de que en los años 1.985 y 1.986 se realizó sobrepesca de pichagua y similares.

Las exportaciones han tenido incrementos notable, pues de 144.829 T.M. en 1.980 se sube a 198.889 T.M. en 1.987; equivalente a un crecimiento del 37 por ciento en peso y un incremento del 200 por ciento en valor monetario en el mismo período, pasando de 160 millones de dólares a 480 millones de dólares.

En el total de congelados se presenta el mayor incremento, subiendo en peso de 27.496 T.M. en 1.980 a 82.117 T.M. en 1.987, con un valor relativo de 198 por ciento; y, creciendo de 79 millones de dólares a 410 millones de dólares, con un valor relativo de 415 por ciento. Sin embargo, debe destacarse que el mayor incremento de congelados se registra en el producto camarón, pasando en peso de 9.642 T.M. en 1.980 a 48.876 T.M. en 1.987 con un valor relativo de 406 por ciento. En valor subió de 66 millones de dólares en 1.980 a 386 millones de dólares en 1.987, con un incremento relativo el 483 por ciento.

Teniendo en cuenta estos antecedentes y como prioritarios se concretaron estos proyectos de Acción.

Pesca costera para consumo humano, a cargo de la Empresa Pesquera Nacional, con un costo total de 100 millones de sucres, con cargo al Fondo de Desarrollo Social (FODESO).

Construcción del puerto pesquero industrial de Manta, a cargo de Autoridad Portuaria de Manta, con un valor total de 90 millones de sucres a cuya donación se comprometió el Gobierno Japonés. Los fondos son parte de una ayuda no reembolsable.

Convenio de Investigación con el Gobierno de Gran Bretaña, a cargo del Instituto Nacional de Pesca, con aporte de 53 millones de sucres de Presupuesto del Estado y 62 millones de fondos no reembolsables del gobierno Británico.

Los proyectos de Acción a concertarse son:

Pesca costera para consumo humano.- A concertarse con las entidades gremiales privadas y cooperativas pesqueras artesanales, como la Asociación Pesquera del Ecuador y la Federación de Cooperativas Pesqueras Artesanales del Ecuador, además de organismos financieros internacionales, como anteriormente financiara este mismo proyecto el BID y FIDA por 14,1 millones de dólares.

Construcción del Puerto Pesquero Industrial de Manta. A concertarse con Autoridad Portuaria de Manta, Concejo Municipal de Manta y Cámara de Industriales de Manta, además de organismos financieros internacionales, como anteriormente ofreciera su financiamiento el BIRF. (Hay que actualizar costos y finiquitar detalles del diseño definitivo del Puerto, realizado en 1.980).

El proyecto de investigación mediante convenio con el Gobierno Británico requiere de concertación entre las partes, esto es entre el Instituto Nacional de Pesca y el Gobierno de Gran Bretaña, pues existe el criterio de que volverá a realizarse una segunda prórroga de 3 años.

Creemos firmemente que concretándose los proyectos propuestos se mejoraría notablemente la producción del sector pesquero sin embargo teniendo en cuenta que existen empresas estatales como ASTINAVE que están en capacidad de construir buques pesqueros para renovar la obsoleta flota Nacional, es necesario el apoyo del Gobierno Central para que esta empresa pueda cumplir con este objetivo en bien de la producción pesquera del país.

Así mismo es fundamental no desestimar el ofrecimiento de la Corporación Andina de Fomento (CAF) para invertirlo en la modernización de la flota pesquera artesanal artífice de la mayor cantidad de pesca para exportación y sobre todo para el consumo nacional, tan importante para la alimentación y sobre todo el abaratamiento del costo de la vida en cuanto se refiere a la canasta familiar.



C A P I T U L O   N º   V

5. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES.

5.1. REFERENTE A POLITICAS.

5.1.1. Conclusiones.

- Falta de fuentes de financiamiento para realizar investigaciones referentes al uso racional y conservación de los recursos naturales.
- Irracional explotación de los recursos naturales que podría llevar a la extinción de las especies bioacuáticas que hoy se destinan al consumo in-terno y a la exportación.
- Carencia de políticas para la conservación, ex-portación y comercialización de los productos - del mar.

5.1.2. Recomendaciones.

- Establecer políticas que impidan la sobre explo-tación de las especies y la irracional utiliza-ción de áreas de producción.
- Revisar, actualizar y modificar la legislación y reglamentos relacionados con la conservación de

*Los recursos naturales.*

- *Dotar de fuentes financieras necesarias para la investigación del sector pesquero.*
- *Implementar programas de educación y difusión de los instrumentos, mecanismos y acciones para la conservación, explotación y comercialización de los recursos naturales, dirigidos a la población en general y específicamente al sector pesquero.*

## 5.2. REFERENTE AL MEJORAMIENTO DE LA FLOTA PESQUERA.

### 5.2.1. Conclusiones.

- *No existe uniformidad en el tipo de embarcaciones, motores y artes de pesca, lo que dificulta su mantenimiento y reparación mayor.*
- *No se han construido puertos pesqueros industriales y artesanales porque se ha intentado dotarles de facilidades muy sofisticadas de atraque, procesamiento y comercialización de la pesca.*
- *No existen suficientes tripulaciones para la Flota Pesquera actual, lo que demuestra la necesidad de entrenar nuevos tripulantes para cubrir puestos actualmente cubiertos por personal extranjero.*
- *Existe dificultad para captar el crédito por falta de garantías suficientes del empresario pesquero.*

no Artesanal, ya que el valor de su embarcación - no cubre los requerimientos bancarios.

- Existe subutilización de la capacidad instalada - de ASTINAVE para la construcción y reparación de embarcaciones pesqueras.
- No se explotan ciertas especies de profundidad - por falta de barcos y artes de pesca apropiados.

#### 5.2.2. Recomendaciones.

- Establecer la uniformidad de las naves pesqueras por especies, de acuerdo con los lineamientos establecidos en los estudios de optimización de embarcaciones pesqueras realizados por la Escuela Politécnica (ESPOL).
- Propiciar la utilización de ASTINAVE para la construcción, mantenimiento y reparación de la Flota Pesquera, orientando recursos crediticios para ello.
- Incrementar los incentivos legales para atraer la inversión privada hacia la renovación de la Flota Pesquera Artesanal.
- Construir puertos pesqueros industriales y artesanales con facilidades que permitan realizar su mantenimiento y reparación sin ninguna dificultad.
- Programar y coordinar con las autoridades encarga

- das de la formación y capacitación de tripulantes pesqueros, para que preparen personal capacitado que cubra con personal ecuatoriano las plazas disponibles en la Flota Pesquera Nacional. Podría propiciarse con incentivos adecuados el retorno de profesionales pesqueros actualmente residentes en el exterior.
- Propiciar la formación de una empresa de seguros de cumplimiento de créditos otorgados a empresarios pesqueros, a fin de facilitar el financiamiento a profesionales pesqueros.
- Fomentar la diversificación de los métodos de pesca, los cuales deberán ser selectivos para la explotación de recursos pesqueros de medio fondo y de profundidad.

### 5.3. REFERENTE AL POTENCIAL DE RECURSOS ACUATICOS.

#### 5.3.1. Conclusiones.

- El consumo per cápita de pescado en nuestro país está por debajo del consumo mínimo recomendado, lo que incide en la subalimentación de la población.
- No existe un control adecuado en el proceso de conservación del pescado capturado en el mar, a partir del desembarque del producto hasta su destino final, el consumidor.

- El sector pesquero se ha convertido en la actualidad como generador importante de divisas para el país. La pesca blanca podría contribuir muy significativamente en esta dotación de divisas si se incrementara su captura y exportación.
- Existe una variedad de especies biocuáticas que se desarrollan en las zonas estuarinas y en aguas interiores, que significan un potencial alimenticio y económico para miles de familiares que viven en esas riberas.

#### 5.3.2. Recomendaciones.

- Difundir entre la población las propiedades nutritivas de las especies que constituyen la captura de la pesca blanca, toda vez que existe un desconocimiento sobre estas cualidades.
- Diseñar un plan de fomento del consumo de los productos del mar en sus diferentes modalidades de elaboración.
- Fomentar la elaboración de productos como ahumado, marinado y otros que podrían ser desarrollados a nivel semi industrial, con los consiguientes beneficios: captación de nuevas inversiones y generaciones de nuevos empleos.
- Mantener un sistema confiable de estadísticas de capturas, flota y artes de pesca.

- Fomentar la elaboración de conservas u otros productos más elaborados que el fresco congelado y que signifiquen un mayor valor agregado.
- Controlar las capturas de los barcos de bandera extranjera actualmente en operación bajo contratos de asociación.
- Fomentar el consumo de productos enlatados a base de túnidos a nivel nacional.
- Preparar estadísticas de desembarques y aspectos tecnológicos a fin de lograr la creación de empresas dedicadas al procesamiento y comercialización de dorado y otras especies.
- Fomentar a nivel de pesca artesanal la diversificación de artes de pesca, mejorar el mantenimiento y manejo de la captura del dorado a bordo.
- Diseñar e implementar en las embarcaciones equipos pesqueros adecuados, destinados a la conservación y faenamiento del producto hasta su desembarque. - para el efecto, el Estado deberá procurar el financiamiento de tales equipos.
- Realizar en estudio específico, por parte de la Subsecretaría de Pesca, que determine el potencial productivo de las especies que constituyen la pescca blanca y la posibilidad de incrementar su exportación, sin que esto influya en el desabastecimiento del mercado interno.

- Realizar estudios de consumo y producción de especies bioacuáticas como el chame, vieja, barbudo, bocachica, cangrejos etc. por parte de las entidades respectivas, para considerar posibilidades de mayor consumo y exportación.

#### 5.4. REFERENTE A LA CAPACITACION DE RECURSOS HUMANOS.

##### 5.4.1. Conclusiones.

- En términos generales, las personas dedicadas a la pesca artesanal e industrial carecen de conocimientos básicos de escritura y lectura, lo cual dificulta una total asimilación de las enseñanzas técnico-prácticas impartidas por la Escuela de Pesca.
- Se ha detectado que a nivel nacional se desconoce la riqueza tanto nutricional como económica del recurso pesquero, por no haber personal capacitado que difunda conocimientos, salvo contados casos.
- Los colegios creados recientemente en la Costa Ecuatoriana con la especialidad de bachillerato en pesca, no cumplen con sus objetivos, pues, no cuentan con personal docente idóneo, especializado en este campo, ni tampoco con programas de estudios adecuados y menos aún con infraestructura básica.
- No se dispone de cartas de pesca que incluyan parámetros tales como: temperatura superficial del mar, salinidad, y otros que sirvan de apoyo para una efectiva localización de áreas.

5.4.2. Recomendaciones.

- Exigir a los alumnos de la Escuela de Pesca, previo su titulación, difundan los conocimientos básicos que han aprendido, por lo menos a seis personas adultas dedicadas a la pesca, similar al proceso de alfabetización exigido en años anteriores por el Ministerio de Educación.
- Sugerir a las universidades e institutos responsables de la formación de profesores a nivel primario y secundario que incluyan dentro de su pensum de estudios, asignaturas vinculadas con el aprovechamiento del recurso pesquero.
- Sugerir al Ministro de Educación para que dentro de los programas de Ciencias Naturales se incluyan capítulos que contengan entre otros los siguientes temas:
  - . Importancia y necesidad de los recursos bioacústicos en la dieta alimenticia.
  - . Explotación y conservación de estos recursos con fines económicos.
- Reforzar los conceptos de conciencia marítima nacional que realiza la Dirección General de Intereses Marítimos de la Armada.
- Exigir al Ministerio de Educación revise las creaciones de los colegios técnicos con la especiali-



dad de Bachillerato en Pesca y les dote con personal técnicamente preparado en esta área. Además, que a través de sus departamentos correspondientes se controle a fin de que estos colegios coordinen sus actividades tanto teóricas como prácticas con instituciones especializadas como la Escuela de Pesca de Manta y otras.

- Hacer cumplir lo estipulado en las regulaciones de contratación de técnicos extranjeros y empresas asociadas, a fin de que obligatoriamente efectúen la transferencia de tecnología a personal ecuatoriano.
- Recomendar a la Escuela de Pesca de Manta que edite textos de las asignaturas de su programa de estudio y los difunda a los colegios de especialización pesquera, así como al público en general.
- Sugerir que en el Plan Nacional de Desarrollo se de prioridad a los requerimientos de la Escuela de Pesca de Manta, a fin de que obtenga los mejores resultados en la consecución de sus objetivos de forma y capacitar personal para el desarrollo pesquero.
- Concientizar al pescador de que la actividad pesquera no debe circunscribirse simplemente a la extracción del recurso, sino que además, incluye otros aspectos que inciden en el mejoramiento de las condiciones de vida del pescador y su familia,

tales como planificación y manipulación del recurso y óptima utilización de la economía generada por esta actividad.

- Solicitar al INOCAR y al CLIRSEN la pronta implementación de la estación de recepción y procesamiento de los datos satelitarios para la elaboración de cartas de temperatura superficial del mar que sirvan de apoyo para la actividad pesquera.

#### 5.5. EN LO REFERENTE AL INCREMENTO DE LA EXPORTACION DE PRODUCTOS PESQUEROS.

##### 5.5.1. Conclusiones.

- La venta externa de productos pesqueros están ligados íntimamente a los factores productivos, explotación, transporte y comercialización.
- El incremento de producción de productos debe ser controlado, a fin de mantener el ecosistema.

##### 5.5.2. Recomendaciones.

- Simplificar los trámites de exportación, debido a que estos productos son altamente perecibles.
- Eliminar gravámenes a las exportaciones pesqueras.
- Controlar el contrabando de larvas, post larvas y camarones con los países vecinos.

- Mejorar la calidad del producto que se destina al mercado externo, mediante controles <sup>de calidad</sup> periódicos, con el propósito de mantener mercados.
- Mejorar la competitividad de los productos ecuatorianos, otorgándoles certificados de Abono Tributario.
- Ampliar y diversificar los mercados, para disminuir la dependencia del mercado Norteamericano.
- Incrementar frecuencias a los Estados Unidos <sup>¿por qué vía?</sup> y cupos de carga para la exportación de productos frescos del mar.
- Difundir la oferta exportable nacional del sector pesquero en Europa y Asia; a través de sus Embajadas y Agregados Comerciales; así como participar en ferias internacionales.

## 5.6. EN LO REFERENTE AL DESARROLLO DE LA PESCA ARTESANAL Y COOPERATIVAS PESQUERAS.

### 5.6.1. Conclusiones.

- El sector pesquero artesanal no está debidamente atendido por parte del Estado y sus leyes, a pesar de su elevado grado de participación socio-económica en la vida de la nación.
- El importante recurso humano dedicado a la actividad pesquera no está debidamente aprovechado, peor atendido por leyes sociales.

5.6.2. Recomendaciones.

- Mejorar el crédito bancario, que sea más ágil y más elástico, eliminando en todo lo que sea posible tediosos trámites burocráticos.
- Establecer reglas precisas para el desenvolvimiento de la actividad pesquera y controlar el cumplimiento de esas reglas.
- Vigilar que los empresarios grandes no exploten a las cooperativas pequeñas artesanales.
- Supervigilar y regularizar la pesca de las naves extranjeras, principalmente en el uso de equipos avanzados. Evitar la ruptura de redes que producen dichas naves.
- Establecer programas diarios de difusión radiofónica para dar a conocer a los pescadores temas relacionados con la actividad pesquera, tales como la ubicación de bancos de pesca, estado del tiempo, condiciones del agua, vientos, acciones de defensa civil, etc.
- Conformar empresas mixtas entre el Estado y los pescadores, para evitar la conformación de monopolios.
- Perfeccionar medidas de protección a ser ejercidas por parte de la Armada Nacional, conjuntamente con CEPE, Fundación Natura y Municipios, capaces de e-

evitar contaminación del agua del mar, en especial por derrames de petróleo y derivados o desechos propios de la actividad humana, principalmente de la pesquera.

- Disponer de medidas y normas tales, capaces de que la Escuela de Pesca de Manta tenga un mayor grado de utilización y capacitación del personal, previa coordinación con las labores que ejercen otras entidades más o menos similares existentes en varios lugares de la Costa Ecuatoriana.
  
- Coordinar los planes de desarrollo pesquero con los de infraestructura física básica, especialmente para cubrir necesidades viales, de comunicaciones, abastecimiento eléctrico y eliminación de desechos.

## A N E X O N º 1

### ESTUDIO DE MERCADO PARA LA INDUSTRIA DE LA CONSTRUCCION NAVAL EN EL

#### ECUADOR

#### 1. OBJETIVO.

El presente estudio tiene como finalidad presentar en forma clara y concreta el dimensionamiento real de la Flota Naviera Nacional, clasificándole de tal manera que permita visualizar el mercado potencial al que los astilleros ecuatorianos podrían tener acceso si se definieran políticas crediticias apropiadas para la captación de dicho mercado.

#### 2. ANALISIS.

##### 2.1. INTRODUCCION.

Para efectos del análisis del mercado se han recogido los datos correspondientes a los registros de la Dirección General de la Marina Mercante y del Litoral, de donde se han tomado las características principales de las embarcaciones matriculadas en los puertos de Guayaquil, Manta, Salinas, Puerto Ayora, y Puerto Baquerizo, las mismas que suman 1261 (mildoscientos sesenta y un) embarcaciones de 22 tipos diferentes de acuerdo a la clasificación hecha en base al servicio que prestan, esto es: camaroneros, remolcadores, motonaves, pesqueros, pesca blanca, cargueros, gabarras, yates, pasajeros, tanqueros, etc. Esto

representa el 48 % del total de los registros de las embarcaciones matriculadas en la Dirección General de la Marina Mercante y del Litoral.

No se han considerado embarcaciones tipo lanchas deportivas, lanchas de recreo, canoas, y otros, que, por sus dimensiones y características son embarcaciones que no requieren de un proceso de carenamiento periódico como el que ofrece el sector industrial al que pertenecen los astilleros nacionales.

Este grupo de embarcaciones constituyen el 52% de las naves registradas.

## 2.2. CLASIFICACION DE LAS EMBARCACIONES DE ACUERDO A SU ESLORA.

Las embarcaciones ha sido divididas de acuerdo a su eslora en las siguientes categorías:

- a. Buques con eslora menor a 10 metros.
- b. Buques con eslora comprendida entre 10 y 20 metros.
- c. Buques con eslora comprendida entre 20 y 30 metros.
- d. Buques con eslora comprendida entre 30 y 40 metros.
- e. Buques con eslora comprendida entre 40 y 50 metros.
- f. Buques con eslora mayor a 50 metros.

## 2.3. CLASIFICACION DE LAS EMBARCACIONES DE ACUERDO AL MATERIAL DE CONSTRUCCION.

Los materiales más comunmente empleados en construcción naval son: acero, aluminio, fibra de vidrio y ferrocemento. En nuestro país predomina el uso de tres de ellos: acero, madera y fibra de vidrio. Su distribución se muestra en la Tabla 2.

## 2.4. CLASIFICACION DE EMBARCACIONES SEGUN EL TIPO DE SERVICIO.

La muestra tomada corresponde a 22 tipos de embarcaciones cla

sificadas de acuerdo al servicio que prestan. Los porcentajes indicados en la Tabla 3 señalan que aproximadamente el 75% del total de la muestra corresponden a buques camaroneros, pesqueros, pesca blanca, remolcadores y motonaves.

### 3. DEFINICION DEL MERCADO DE REPARACION.

La Tabla 4 presenta la parte de la Flota Mercante Nacional que para los astilleros ecuatorianos representaría el mercado de reparación. Este mercado está compuesto por embarcaciones construídas en acero y aluminio, y que tienen una eslora superior a los 12 metros. Estas embarcaciones deben carenarse por lo menos una vez cada dos años.

### 4. DEFINICION DEL MERCADO DE COSTRUCION.

Si consideramos el hecho de que la Flota Mercante Nacional esta conformada en un alto porcentaje por embarcaciones adquiridas de segunda mano y reacondicionadas posteriormente, podemos establecer un mercado potencial de construcción naval, el mismo que estaría conformado por embarcaciones de acero de más de 20 años de vida, las mismas que pronto deberan ser reemplazadas por nuevas unidades. La Tabla 5 representa el mercado de construcción naval. La tendencia es reemplazar dos o tres unidades pequeñas por una de tonelaje equivalente para disminuir costos de operación y manejar las flotas en una forma mas eficiente.

### 5. CONCLUSIONES.

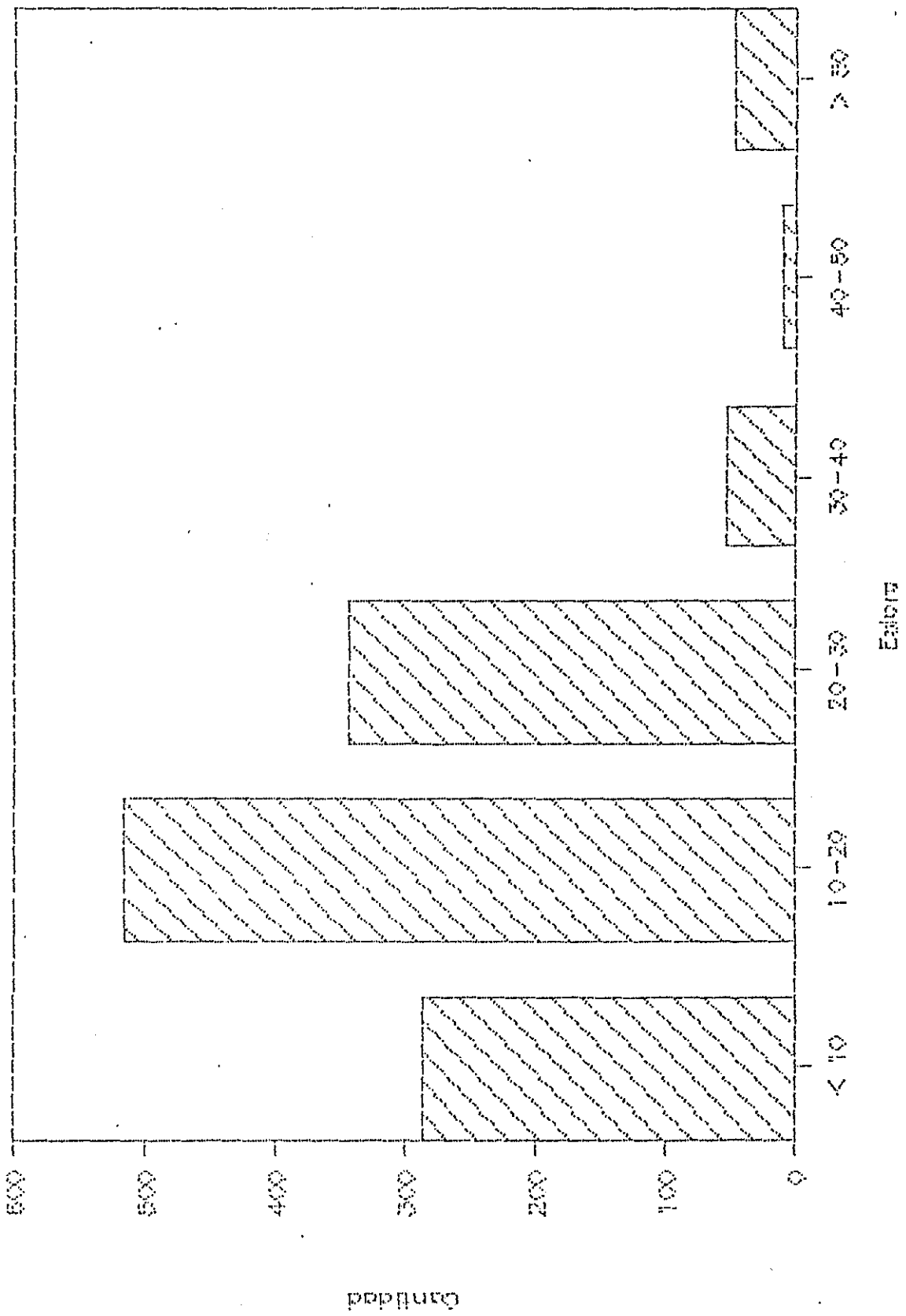
A. El mercado de reparaciones representa para los astilleros del país un total de 150 carenamientos anuales, lo que generaría una actividad económica de S/. 1573.000.000,00 anuales.



B. El requerimiento de nuevas construcciones se ha estimado inicialmente en 143 embarcaciones. Es difícil fijar un valor para este mercado, ya que las opciones de reemplazo son múltiples, sin embargo la tendencia descrita nos indicaría que en los próximos diez años se renovarían 13800 toneladas y a un costo de US\$ 57'500.000,00.

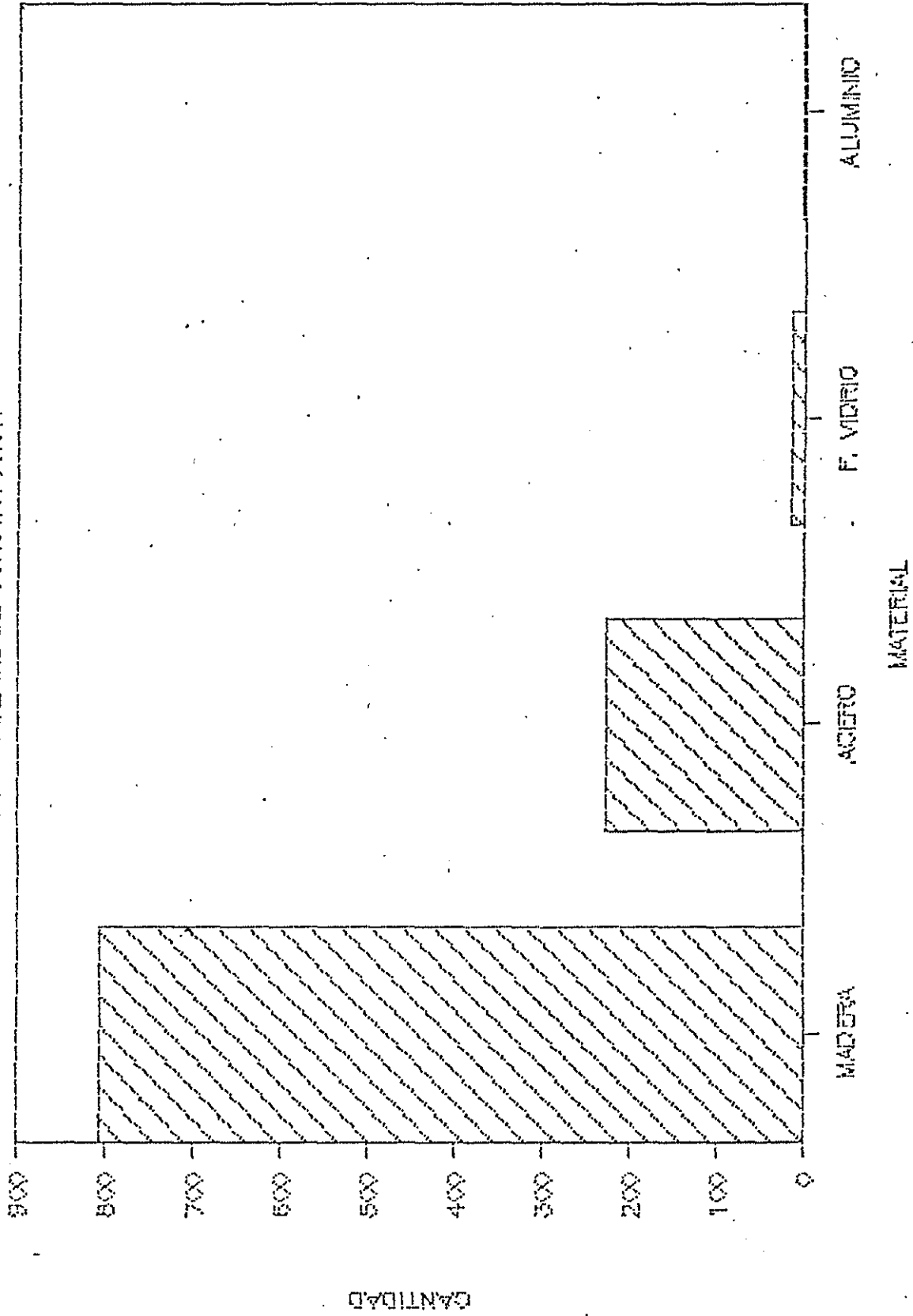
# Clasificación de embarcaciones

POR ESIORA



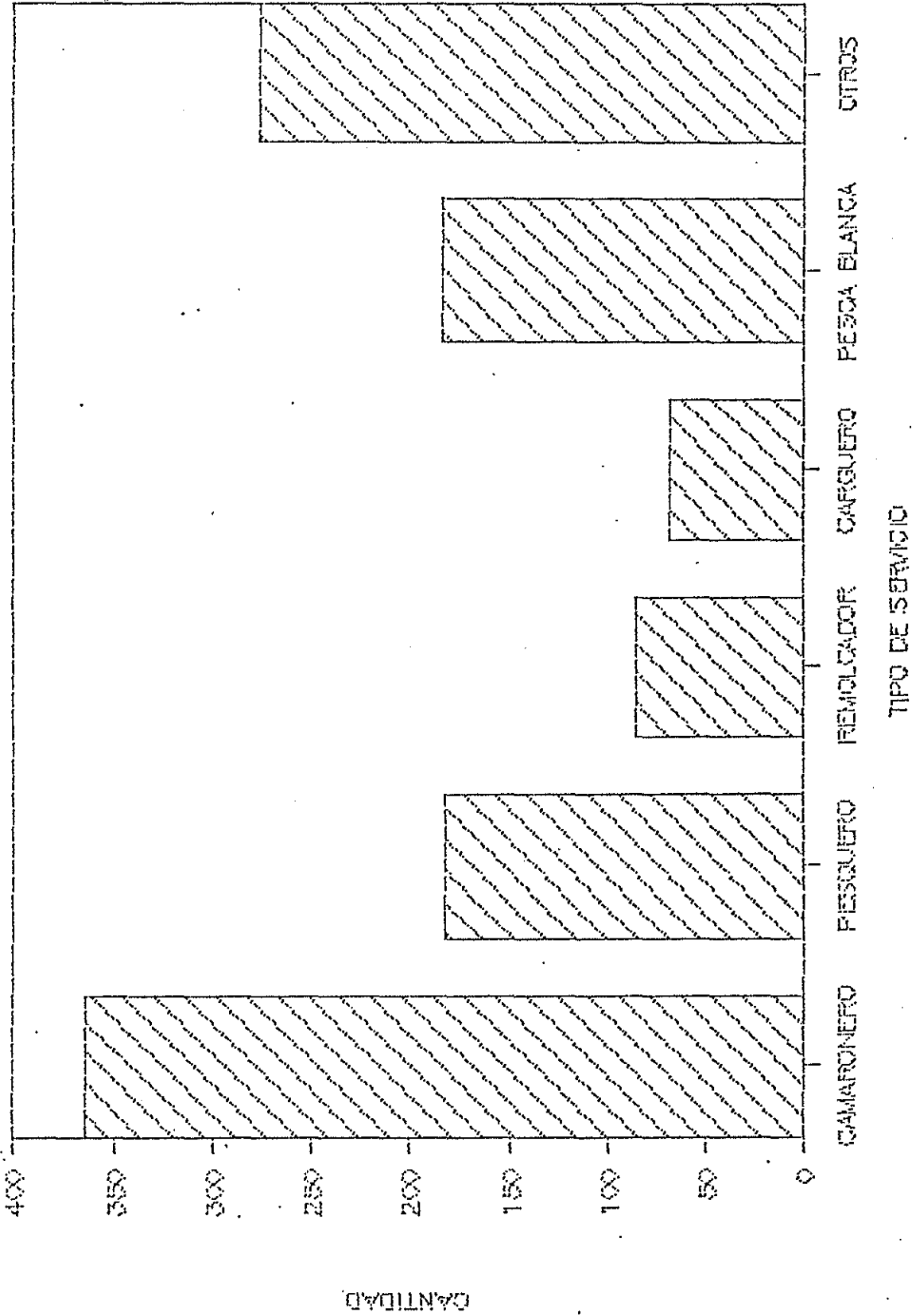
# Clasificación de embarcaciones

POR MATERIAL DE CONSTRUCCION



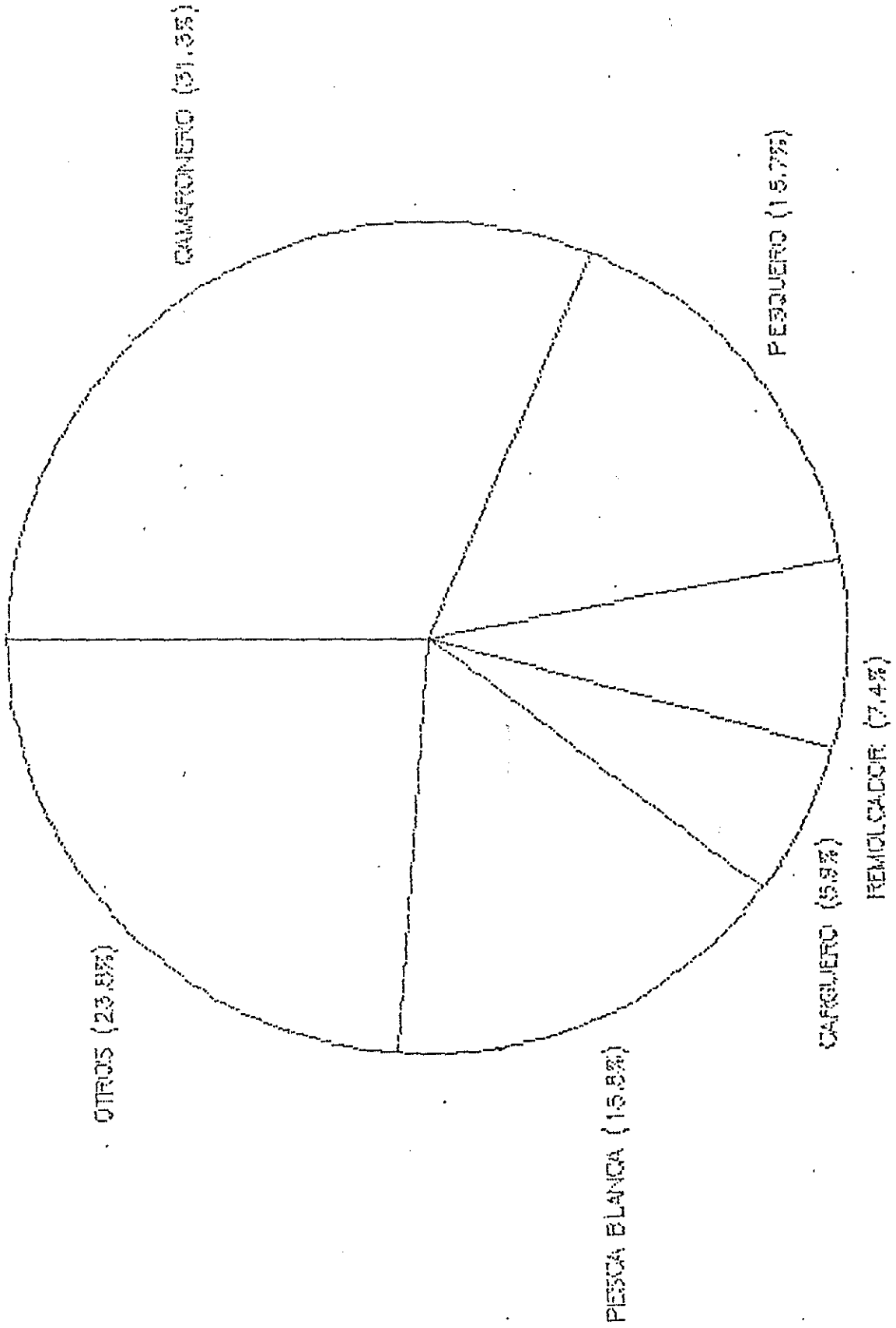
# Clasificación de embarcaciones

POR TIPO DE SERVICIO



# Clasificación de embarcaciones

POR TIPO DE SERVICIO



## G L O S A R I O

### GLOSARIO DE TERMINOS DE USO COMUN EN LAS CIENCIAS DEL MAR

<u>ARMADOR</u>	<i>Dueño de la embarcación.</i>
<u>ARTES DE PESCA.</u>	<i>Son los implementos utilizados por el pescador para realizar la pesca.</i>
<u>ABIOTICO</u>	<i>Lugar en que la vida es imposible. - Factor propio del medio que ejerce su influencia sobre las poblaciones que en él habitan, como por ejemplo, la penetración de la luz solar, la presión, etc.</i>
<u>ABUNDANCIA</u>	<i>En pesquerías, número total (o peso) de los individuos de una población.</i>
<u>AFITAL, SISTEMA (Copa Afótica)</u>	<i>Medio oceánico que se caracteriza por no albergar a productores de materia orgánica; representa a una zona de obscuridad total con capas verdaderamente profundas bastante difícil de precisar.</i>

AFLORAMIENTO (UPWELLING)

Proceso por el cual el agua se levanta de una baja a una alta profundidad, usualmente con un resultado de divergencia y corrientes fuera de la costa.

AFOTICO, estrato

Profundidad del océano mayor a 200 - mts.

ANADROMOS

Peces que abandonan el mar y ascienden a los ríos para desovar.

ARQUIBENTICOS

Formas que habitan el fondo del mar por debajo del borde continental.

ACOLLADOR

Cabo que sirve en los barcos para tesar la jarcia. También implemento metálico para tesar vientos, nervios, etc.

ALIJAR

Aligerar o descargar una embarcación.

AMURA

Punto medio del buque entre la proa y el través del mismo. Cabo que hay entre cada puño de las velas de cruz.

APAREJO

Aparato mecánico compuesto de dos motones o cuadernales por cuyas caje-ras va pasando un cabo que se distingue con el nombre de beta. Conjunto de velas y jarcias de las embarcaciones.

ARBOLADURA

El conjunto de palos, vergas y masteleros de un buque.

ARQUEO

Acción de medir la capacidad de una embarcación.

ARSENAL

Es una repartición de la Armada provista de grandes almacenes con todos los elementos necesarios para aprovisionar o reparar los buques de guerra.

ASTILLERO

Sitio destinado para construir y reparar embarcaciones.

BATIBENTAL

Zona que se extiende desde los 1.000 mts. de profundidad en adelante.

BATIPELAGICO

Profundidad oceánica: intermedia; se aplica también al pez que vive en ella.

Es el estrato del mar abierto directamente arriba del abisopelágico; la profundidad fluctúa entre, más de - 1.000 a 4.000 mts. y la temperatura del agua es de 4° a 10°C.

BENTICO V. VENTONICO

Se refiere generalmente al fondo, - sin tomar en cuenta a la profundidad, poblado por el bentos.



BENTOS

Comunidades de animales o plantas que; viven en el suelo submarino y sobre el mismo, pero en estrecha relación con él.

BENTOPELAGICOS

Organismos que temporalmente habitan el fondo o la superficie.

BIOMBIENTE (Unidad Biológica)

Relación de dependencias entre los organismos y su ambiente y de los organismos entre sí. El mar y su mundo de seres vivos. Sistema continuo que se desarrolla en función de una fuerza constructiva creadora.

BIOLOGIA MARINA

Disciplina que trata de los fenómenos bióticos de la biósfera marina y los fenómenos físicos y químicos que los acompañan y con los cuales están en relación.

BIOLOGIA PESQUERA

Ciencia aplicada que estudia los fenómenos bióticos del medio acuático, referentes a grupos de organismos que tienen para el hombre importancia actual o potencial.

BIOMA

Conjunto de asociaciones con una misma forma de vida u una organización ecológica similar.

BIOMASA

Masa de material viviente. Es la cantidad de material en los organismos por unidades, superficie o volumen expresado en unidad de peso.

El peso de los individuos de una especie, o de un grupo de especies o del conjunto de la comunidad, constituye la biomada de dicha especie, dicho grupo o dicha comunidad.

BIOTICO, factor

Factor relacionado con los seres que constituyen la población y capaz de modificar los factores obióticos o el equilibrio existente entre las diversas especies de la población, Ejemplo de factores bióticos: los desplazamientos masivos de poblaciones de una especie determinada, relacionados con la reproducción.

BALSA

La reunión de muchos maderos a flote, atados por medio de trincas o pernos.

BITACORA

Estructura o base donde se coloca el compás magnético. Libro donde el Oficial de Guardia anota todo lo relacionado con la navegación y las novedades.

BRIOL

Nombre de los cabos que llevan la relinga de pujamen hacia arriba al cargar o recoger una vela cuadra.

CALADERO

Sitio o propósito para calar las redes u otros artes de pescar.

CAPTURA

Número o peso total de organismos marinos extraídos en una faena de pesca.

CAPTURA MAXIMA SOSTENIBLE

Máxima captura que se puede tomar de una unidad de existencia dada, sin riesgo de interferir la reproducción o el reclutamiento.

CAPTURA OPTIMA

Mejor captura que se puede obtener de un efectivo o stok.

CARDUMEN

Cantidad considerable de peces, generalmente de la misma especie, que se desplazan o van juntos; como las sardinas y los atunes.

CATADROMOS

Peces que realizan la puesta en el mar pero pasan una gran parte de su vida en las aguas dulces.

CANCAMO

Cabilla de hierro, redonda, de grueso y largo proporcionado, que por uno de sus extremos tiene un ojo o argolla y por el otro extremo está rosado para hacerlo firme a la cubierta, costado o cualquier otro lugar donde convenga.

CHICOTE

Extremo de un cabo. Cualquiera pedazo de cabo que no llegue a un metro de largo.

DEMERSAL

Relativo al gondo; aplícase a los huevos de los peces puestos o hundidos en el fondo, donde se desarrollan.

DENSIDAD

Número o peso de los peces por unidad de are o volumen.

DEPREDADOR (PREDADOR)

Animal que captura otros animales para su alimentación.

DISPONIBILIDAD (ASEQUIABILIDAD)

Grado (porcentaje) en que la población de peces u otros organismos marinos es accesible a la pesquería.

DISPERSION

Extensión geográfica de una población de organismos marinos en un tiempo dado.

DISFOTICO, estrato

Zona del océano entre 80 a 200 mts. de profundidad donde la penetración de la luz es extremadamente limitada.

ECOLOGIA

Disciplina que estudia la interrelación entre los organismos vivientes y el ambiente que los rodea.

ECOSISTEMA

Componentes de una comunidad, bióticos y abióticos, asociados en una misma situación. Es el sistema formado por la biocenosis más el biotopo.

EPIPELAGICO

Estado del océano abierto desde la superficie hasta 200 mts; la temperatura del agua es superior a 10°C. Los organismos que la habitan toman el nombre de epipelágicos.

ENTALINGADURA

La amarradura de la cadena o el calabrote al arganeo del ancla o del anclote.

ENTAGINGAR

Sujetar una cadena al arganeo del ancla; o amarrar el chicote de un calabrote, al de un anclote para fondear.

ESLINGA

Cabo grueso con un guardacabo en su medianía y otros dos en sus chicotes, en cada uno de los cuales forma un estrobo o gaza, o tiene ganchas o gafas para abrazar o enganchar pesos de consideración que han de suspenderse con aparejos.

ESTIBAR

Es la operación de dejar cada cosa en su lugar; también se emplea cuando se carga un buque, a fin de que -

la línea de quilla quede normal, es decir, que el buque esté derecho.

JARCIA

Nombre general con que se denomina al conjunto de cabos que se emplean para asegurar la arboladura.

MESOBENTAL

Término referido al fondo. Está representada por el talud hasta la profundidad de 1.000 mts.

MESOPELAGICO

Zona que se extiende desde el límite inferior del epipelágico o eupelagial hasta unos 1.000 mts. Se refiere también a la masa de agua y sus organismos que la habitan.

NECTON

Conjunto de los organismos que nadan activamente venciendo los movimientos propios de las masas líquidas. Su tamaño fluctúa entre unos pocos cms. a varios metros.

OCEANOGRAFIA

Estudio físico de los medios oceánicos y particularmente de la génesis y la dinámica de las masas de agua.

PELAGICO

Perteneciente al océano; se refiere a las aguas sean cual sea la profundidad o situación con referencia a la línea de la orilla. Dícese también de los peces que pueblan las aguas superficiales.

### PESCA ARTESANA

Es la pesca realizada en régimen familiar (no empresarial). Utiliza pequeñas embarcaciones y artes de pesca rudimentaria que reflejan una baja relación, capital, trabajo. Ejemplo. La pesca realizada en balsas, canoas, bongos, balandras y pequeñas lanchas motorizadas dedicadas a la captura de pescado blanco y langosta; y, sin embarcación, desde la orilla de la playa con atarrayas, anzuelos, redes de playa, con la mano (los marisqueiros,) etc.

### PESCA INDUSTRIAL

Es la pesca realizada en régimen empresarial, utilizando técnicas más avanzadas, con embarcaciones motorizadas y modernas artes de pesca. La relación capital/-trabajo es alta. - Ejemplo: barcos camaroneros, atuneros, pinchagueros, pescado blanco, - etc.

### PLANCTON

Está constituido por todos aquellos organismos que flotan más o menos pasivamente en el agua. En general carecen de movimientos propios, o los tienen en muy pequeña escala. Es la parte viva del seston.

### POBLACION

Aquello que está integrado por individuos que forman una unidad biológica

ca provenientes de un mismo lugar de desove, con parámetros definidos y características que permiten individualizarse de otra población y podría estar formado por varios stocks pesqueros.

#### PODER DE PESCA

Unidad de operación de pesca. Puede ser definido por la vulnerabilidad - relativa de los peces o diferentes - unidades de pesca y generalmente puede ser determinado como la relación entre el peso de la captura de una unidad (embarcación) y el de otra - que se toma como standard, pescando ambas en condiciones idénticas.

#### POTENCIA PESQUERA

Monto de la mortalidad pesquera generada por una unidad pesquera dentro de una unidad de tiempo.

#### PRODUCCION (COSECHA)

Masa total de organismos que se extraen anualmente del mar.

#### RELINGA

Cabo que se cose por todo el contorno de las velas y todos como refuerzo.

#### TONELAJE BRUTO

Contenido total del espacio interior de un buque.



Tráfico Primario

Se refiere a la nutrición primaria.

Ciliado

Inicio organismos provistos de cilios.

Cilin

Filamento protoplasmático de ciertos protozoos y otras células.

Diatomeas

Familias de algas unicelulares de color pardo.

Flagelados

Clase de protozoos provistos de flagelos.

Flagelo

Filamento móvil que sirve de órgano locomotor a ciertos infusorios.

Biomasa

Masa de vida.

Anóxicas

Disminuyen el Oxígeno.

## B I B L I O G R A F I A

### 1. OBRAS.

AYON. HECTOR

1988 Proyecto de manejo de recursos costeros.

CUVI, M. Y URRIOLO, R.

1986 Pesca, acuacultura e industrialización de productos del -  
mar en Ecuador.

COELLO M, FERNANDO

1986 Comercialización Pesquera.

ESTRADA, J.

La Balsa en la historia de la navegación ecuatoriana.

FRENCH, S. Y MENZ, A.

1983 La Pesquería para peces pelágicos en el Ecuador.  
Revista Comisión Permanente del Pacífico SUR.

MALDONADO PEDRO V. FUNDACION.

1987 Proyecto de Recursos Pesqueros Guayaquil.

LOPEZ, ING. GERMAN.

Infraestructura Portuaria Nacional. Ordenación y Desarrollo In  
tegral de las Zonas Costeras.

ZAPATA, B. FIERRO, M.

1988 Diagnóstico del Sector Pesqueo y Camaronero.

2. DOCUMENTOS.

ARMADA DEL ECUADOR

*Información preliminar sobre áreas y problemas de la Zona Costera.*

ASTINAVE

*Proyecto de Construcción de Pesqueras.*

COMISION INTERAMERICANA DEL ATUN TROPICAL

*1986 Informe Anual.*

CONADE

*1989 Plan Nacional de Desarrollo.*

DIGEIM

*Naciones Unidas. Ordenación y Desarrollo Integral de las Zonas Costeras. Guayaquil 1981.*

FAO/BID

*1986 Informe sobre el sector Pesquero, ESPOL.*

INOCAR

*Potencial de Recursos Acuáticos en el Ecuador.*

SUBSECRETARIA DE RECURSOS PESQUEROS - DIGMER

*1988 Estadísticas, Archivos y Registros Oficiales.*

TOLEDO, GONZALO. CPMG

*Notas de Seminarios y Sesiones del Consejo Nacional de Desarrollo Pesquero 1984.*

3. REVISTAS.

PESCA ECUADOR

*Informativo de la Pesca en el Ecuador.*

AUTORIZACION DE PUBLICACION

Autorizo al Instituto de Altos Estudios Nacionales la publicación de es  
te Trabajo, de su bibliografía y anexos, como artículo de la Revista o  
como artículo para lectura seleccionada.

Quito, 13 JUNIO-1989



CPFG-EM. GONZALO TOLEDO S.