

Universidad Nacional Autónoma de México

Facultad de Contaduría y Administración

SITUACION Y PERSPECTIVAS DE LA HARINA DE PESCADO EN MEXICO

Seminario de Investigación Administrativa

QUE PARA OBTENER EL TITULO DE:
LICENCIADO EN ADMINISTRACION
P R E S E N T A N

Alberto López Sánchez
Alejandro de Jesús León Pérez
Gonzalo Pérez Téllez

Director de Seminario: Lic. Fernando S. Campos Garduño



Universidad Nacional
Autónoma de México

Dirección General de Bibliotecas de la UNAM

Biblioteca Central



UNAM – Dirección General de Bibliotecas
Tesis Digitales
Restricciones de uso

DERECHOS RESERVADOS ©
PROHIBIDA SU REPRODUCCIÓN TOTAL O PARCIAL

Todo el material contenido en esta tesis esta protegido por la Ley Federal del Derecho de Autor (LFDA) de los Estados Unidos Mexicanos (México).

El uso de imágenes, fragmentos de videos, y demás material que sea objeto de protección de los derechos de autor, será exclusivamente para fines educativos e informativos y deberá citar la fuente donde la obtuvo mencionando el autor o autores. Cualquier uso distinto como el lucro, reproducción, edición o modificación, será perseguido y sancionado por el respectivo titular de los Derechos de Autor.

TESIS CON FALLA DE ORIGEN

INDICE

HIPOTESIS	1
INTRODUCCION	2
I. ANTECEDENTES:	
1) Breve reseña histórica de la pesca (caso de México) 1960 - 1979.	8
2) Usos de la harina de pescado.	33
3) Principales productores, por entidades federativas, de Sardina, Anchoveta y fauna de acompañamiento a nivel Nacional.	35
4) Principales productores, por entidades federativas, de Harina de Pescado a nivel Nacional.	47
5) Fuentes de Financiamiento.	51
II. LA ADMINISTRACION EN LA CAPTURA DE SARDINA, ANCHOVETA Y- FAUNA DE ACOMPAÑAMIENTO:	
1) Marco Legal.	59
2) Planeación Nacional (PNDP-PASP).	79
3) Infraestructura Portuaria.	104
4) Organización, integración y ubicación de los productores.	113
5) Recursos Humanos.	135
6) Recursos Materiales y Financieros.	136
7) Producción de Sardina, Anchoveta y Fauna de Acompañamiento.	139
8) Comercialización.	141

9)	Operación de la Flota Sardinera-Anchovetera.	143
10)	Análisis Costo Beneficio.	145

III. LA ADMINISTRACION EN LA INDUSTRIA REDUCTORA:

1)	Restricciones Legales.	152
2)	Planeación Nacional (PNDP-PASP).	154
3)	Infraestructura existente.	159
4)	Organización, Integración y Ubicación de los Productores.	161
5)	Recursos Humanos.	163
6)	Recursos Materiales.	165
7)	Recursos Financieros.	167
8)	Producción de Harina de Pescado.	168
9)	Comercialización.	171
10)	Análisis Costo Beneficio.	174

IV. ANALISIS COMPARATIVO DE LA OFERTA Y DEMANDA DE HARINA DE PESCADO EN MEXICO:

1)	Oferta.	182
2)	Demanda.	183
3)	Importaciones.	185
4)	Costo Nacional.	186
5)	Costo de Importación.	187
6)	Costo al Incrementar la Producción.	188
7)	Costo al Incrementar Nuevas Plantas.	190

V.	PERSPECTIVAS DE LA HARINA DE PESCADO EN MEXICO:	
	1) Desarrollo del Método.	195
	2) Comprobación.	202
	3) Resultados.	206
VI.	CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES:	
	1) Conclusiones.	209
	2) Recomendaciones.	223
	3) Modelo Ideal de Organización.	227
VII.	BIBLIOGRAFIA.	240
	APENDICE ESTADISTICO.	247

HIPOTESIS

¿ES RECOMENDABLE SUSTITUIR LA
IMPORTACION DE HARINA DE PES
CADO INCREMENTANDO LA PRODUC
CION A TRAVES DE UN MEJOR --
APROVECHAMIENTO DE LA CAPACI
DAD INSTALADA?

INTRODUCCION

En los últimos 12 años, la disponibilidad de alimentos a nivel mundial ha sido crítica y en México también se ha dejado sentir dicha situación, ya que su producción agrícola no es suficiente para cubrir la demanda, y aunado a ello, los volúmenes están disminuyendo.

Para contrarrestar este aspecto, el estado ha realizado la adquisición de productos básicos (maíz, frijol, etc.) por medio de importaciones, siendo esto por demás absurdo ya que México había sido durante mucho tiempo exportador de estos artículos, provocando con ello un mayor desequilibrio en la balanza de pagos.

En posición contraria está la pesca, pues gracias al aumento - logrado por la explotación pesquera ha permitido un incremento en la disponibilidad de alimentos agrícolas y animales, y ello se ha logrado sin contar con grandes inversiones en la actividad pesquera, demostrando a través de su crecimiento sostenido, una potencialidad de recursos suficientes para cubrir la demanda alimenticia nacional, así como proveer a parte del mercado externo con los consecuentes beneficios económicos que ello reporta.

La pesca, como todas las ramas económicas, con el paso de los años se ha ido consolidando, sólo que el ritmo de ésta es demasiado variable, y por lo mismo, poco atractiva para los inversionistas privados.

En México, la pesca siempre había actuado de una manera conservadora en cuanto a la explotación de sus recursos y ha sido a partir de 1971 que se le ha dado un impulso vigoroso, mismo -- que se refleja en los resultados obtenidos en investigaciones biológicas, técnicas e industriales, todo ello con objeto de -- aprovechar al máximo los recursos pesqueros existentes en nuestro país.

Si en el sector agrícola se habla de la cantidad de tierras de saprovechadas por inactividad o por falta de tecnología apro-- piada, en la pesca sucede algo similar, pues contando nuestro país con 2.9 millones de kilómetros cuadrados de mar en la zona económica, 387 mil kilómetros cuadrados en la plataforma -- continental y 2.8 millones de hectáreas de cuerpos de aguas -- dulces y salobres, los volúmenes de productos pesqueros obtenidos son aún bajos, lo cual denota poco aprovechamiento o semi-explotación, pudiéndose obtener un mayor beneficio, tanto por parte del inversionista como del país en general.

La harina de pescado, a pesar de no ser para el consumo humano directo sí le representa un gran beneficio a éste, ya -- que gracias a su elaboración permitirá indirectamente destinarlo a dicho consumo por la cantidad de alimentos que genera. Para lograr su producción influyen diversos factores, tanto -- económicos como técnicos e incluso políticos, que de una manera u otra frenan su desarrollo, originando su importación en --

perjuicio de la economía nacional.

Lo anterior, dio la pauta para realizar el presente estudio -- con el que se pretende analizar desde la obtención de materias primas, su transformación y comercialización, buscando con -- ello identificar las alternativas más viables sobre este pro-- ducto de acuerdo a las características del mercado y las reper-- cusiones económicas que se presentan.

En primera instancia se realizará un análisis de los principa-- les aspectos que intervienen en la captación de materias pri-- mas y sus repercusiones; en segundo término se efectuará el -- planteamiento de las características de la industria reductora; posteriormente se hará el estudio del mercado en México y fi-- nalmente, sus perspectivas.

Los beneficios o perjuicios que pueda reportar la industria re-- ductora, dependerá en gran parte de las políticas y apoyos que respalden esta actividad.

Como corolario, debemos advertir que el presente trabajo pre-- sentará algunos aspectos técnicos basados en la bibliografía se-- ñalada y que por ende, debe ser estudiada por un grupo inter-- disciplinario que profundice en algunos puntos, mismos que al-- ser mencionados, se hace con el convencimiento de que su reper-- cusión en los resultados son relevantes y que el esfuerzo rea-- lizado por sus autores es con la firme convicción de que las -- conclusiones y recomendaciones que se presenten se harán con --

la imparcialidad y objetividad que a cualquier profesional se-
le confiere.

I. ANTECEDENTES

I.1 BREVE RESEÑA HISTORICA DE LA PESCA (CASO DE MEXICO)
1960 - 1979

Se tiene constancia, a través de las referencias hechas por -- los cronistas de la época y por los estudiosos de la historia de México, que mucho tiempo antes de la llegada de los Españoles a América, los habitantes de las costas y zonas lacustres de nuestro país realizaban la captura de diversas especies marinas y de ahí, enviaban algunos productos pesqueros capturados a otros puntos del país.

Tal es el caso que se presentaba en Teotihuacán, donde su gobernante recibía el producto fresco que era enviado con mensajeros (personas que en relevos corrían determinado trecho), lo que le permitía disfrutar de succulentos manjares preparados -- con pescados y mariscos.

Como puede apreciarse, la historia de la pesca podría analizarse desde muchos años atrás, pero por fines didácticos y la carencia de bibliografía específica, dicha reseña cubrirá un lapso de 20 años a partir de 1960.

Una vez determinado el periodo de análisis, se identificaron 3 etapas muy marcadas:

- A) "De expectativa" 1960-1970.- En estos años, la pesca -- no era nada trascendente como actividad económica. Es por ello que los gobernantes del país no le brindaban los apoyos suficientes que le permitieran cimentar las

bases para su desarrollo, consecuentemente los logros obtenidos son poco relevantes y el crecimiento alcanzado fue inconsistente.

- B) "De ascenso" 1971-1976.- En esta etapa influye grandemente la crisis alimentaria que se suscita a nivel mundial, lo que hace a todos los países, específicamente a México, volver la mirada hacia otras fuentes generadoras de alimentos. Coincidentemente, el gobierno mexicano "descubre" que cuenta con grandes zonas acuíferas por todo el país, tales como mares, ríos, lagos, lagunas, etc., de donde se podrían obtener los recursos alimenticios tan requeridos por los habitantes de esta nación.

Se brinda el apoyo inicial y sostenido por parte del estado a esta actividad y los resultados empiezan a dar sus frutos: etapa en que el crecimiento es ascendente.

- C) "De administración" 1977-1979.- En esta etapa, la pesca va guiada por el proceso administrativo: Previsión, planeación, organización, dirección y control.

La actividad pesquera va mostrándose a sí misma, dejando ver que con apoyos y recursos suficientes puede brindar resultados satisfactorios con grandes perspectivas. Continúa, en términos generales el crecimiento

constante y es así como la pesca contribuye cada vez -- más no sólo a lograr la suficiencia alimentaria del -- país, dado que adicionalmente se convierte, a través -- de las exportaciones, en una fuente generadora de divisas.

La retroalimentación en el proceso Administrativo es -- fundamental, y en la pesca está considerado este fac-- tor en la presente etapa.

Aún faltará mucho por hacer, pero dependerá de las futuras -- autoridades responsables del sector pesquero, que los benefi-- cios que se reporten para el país sean cada vez mayores, sosteniendo el crecimiento y buscando la integración económica de -- los inversionistas.

Lo anterior que a manera de preámbulo fue mencionado, se analizará por separado en cada una de las partes que, en su conjun-- to, integran la actividad pesquera.

I.1.1 Flota pesquera.

La totalidad de la flota pesquera nacional ha presentado un importante incremento en el período analizado, consiguiendo al-- canzar un aumento del 264.5%, pasando de 8344 embarcaciones -- existentes en 1960 a 30418 en 1979, lo cual representa una Ta-- sa de Crecimiento Anual (TCA) del 7%. (Cuadro N^o 1).

A pesar de que las sociedades cooperativas cuentan, en promedio, con casi el 60% de la flota pesquera nacional, menos del 20.0% es mayor a 10 toneladas de capacidad de acarreo y menos del 0.1% son mayores de 100 toneladas.

En situación similar están los inversionistas particulares, quienes tienen la ventaja, sobre aquellas, de contar con un mayor número de embarcaciones con capacidad de acarreo alta.

En todo el periodo, es uno el tipo de embarcación que predomina: la camaronera. Esta es una situación que se presenta aún en el periodo de 1971-1976 y es a partir de 1977 que se establecen los lineamientos para lograr la diversificación de las capturas, pues se realizaba una explotación tradicional de especies selectas por el alto valor comercial de éstas, lo cual provocaba grandes conflictos entre los participantes de la actividad ya que todos deseaban capturar dichos recursos, atentando con agotarlos y obtenerse rendimientos decrecientes.

Por litorales, el Pacífico tiene un ligero predominio sobre el del Atlántico (Golfo de México y Mar Caribe) y es aún mayor en la capacidad de acarreo. Ello se debe en gran parte a la gran variedad de especies con que cuenta aquél, pues dadas las características de dichas especies los han obligado a desarrollar tanto la técnica como el equipo para su captura, lo

cual incluye embarcaciones de gran autonomía 1/.

I.1.2 Captura.

El aumento porcentual logrado en la captura es también bastante considerable (497.4%) y más aún el del valor que representó el 2308.2% a precios corrientes y el 497.4% a precios de 1960. Como mencionamos en el inciso anterior, la explotación pesquera se basa en unas cuantas especies, que para ser más específicos diremos que son 10 (Cuadros Nos. 2 y 3), mismas que en promedio, representan a nivel nacional el 59.3% de la captura y el 73.9% del valor.

Esto tal vez no sea trascendente para las personas que desconozcan la actividad pesquera, pero que a manera de referencia diremos que existen 504 peces diferentes en los mares de México, lo cual nos indica que si sólo explotando aproximadamente el 2.0% de los recursos existentes tiene una participación tan alta, aprovechando mayormente los recursos disponibles podremos elevar aún más la producción pesquera nacional.

En la primera etapa, de 1960 a 1970, sólo se logró aumentar la captura en un 78.7% y el valor en 92.9%.

1/ "Autonomía": Días de que puede valerse una embarcación por sí misma sin necesidad de acudir a un puerto. Glosario de términos pesqueros.

El incremento conseguido en el valor, es demasiado bajo si par-
timos de la base que a finales de 1968 el precio internacional
de los productos pesqueros aumentó en más del 100.0% debido a-
la baja producción a nivel mundial en ese año y el siguiente;-
situaciones como estas se presentan esporádicamente y que al -
no tener una base económica firme pasa sin redituar beneficio-
alguno.

En la etapa de 1971 a 1976, el aumento en el volumen captura-
do fue del 106.2% con respecto a 1970 y de 268.5% con relación
a 1960; a precios corrientes, los incrementos en el valor fue-
ron de 170.0% y del 420.7% en comparación a 1970 y 1960, res-
pectivamente.

De 1977 a 1979 el incremento en el volumen capturado fue del -
62.1% y del valor de 362.5% con respecto a 1976; del 234.2% y-
1148.7% con relación a 1970.

Puede apreciarse que en esta última etapa el crecimiento es --
continuo y prosigue su ruta ascendente, ya que en sólo tres --
años la captura casi ha alcanzado el incremento logrado en la-
primera etapa, de un tiempo mayor de tres veces a éste.

Las sociedades cooperativas, tienen una participación ligera--
mente menor en el volumen capturado a nivel nacional, pero en-
contra parte, el valor de sus capturas es más elevado. Esto -
se debe fundamentalmente, a que este tipo de organización tiene -
reservadas para su explotación 8 especies de un alto valor co-

mercial, tales como: camarón, ostión, langosta de mar, abulón, totoaba, tortuga, almeja pismo y cabrilla.

I.1.3 Recursos humanos.

La población económicamente activa empleada en la actividad -- pesquera 1/ (PEAAP) creció poco de 1960 a 1979, presentando -- tan sólo un incremento del 172.6% en el periodo. (Cuadro N° 4).

Las sociedades cooperativas de producción pesquera, agrupan a más del 48.0% de la población pesquera y en la mayor parte de los años (1960-1970, 1973-1979) a más del 50.0%.

Los permisionarios 2/, obviamente agrupan el porcentaje restante, pero debemos mencionar que este rubro se compone de dos -- partes: Grande y corta escala.

La diferencia entre ambas, consiste en que la segunda tiene un límite de 50 Kg. de captura al día y no cuenta con pescadores a su servicio; sus recursos materiales, técnicos y económicos son obsoletos, precarios y rudimentarios, teniendo reducidas o casi nulas posibilidades para obtener financiamiento: agrupa a

1/ Actividad pesquera: Conjunto de acciones de investigación, administrativas, legales, de captura, de industrialización, de comercialización, etc., que tienen que ver con el aprovechamiento de los recursos biológicos cuyo medio de vida es el -- agua.

2/ Persona física o moral que cuenta con el permiso correspondiente para realizar la explotación pesquera.

menos del 29.3% de la PEAAP nacional, siendo por lo tanto su participación muy baja en la producción pesquera nacional.

La primera (grande escala), está compuesta por una PEAAP ligeramente menor que la de corta escala, pero su contribución en los volúmenes totales son mayores que las aportaciones de las sociedades cooperativas y las de los permisionarios en corta escala, ello se debe lógicamente a que dicho rubro agrupa a personas físicas independientes y empresas tanto privadas como públicas y de coinversión, quienes cuentan con la mayor inversión y las mejores técnicas.

De 1960 a 1970, la PEAAP se incrementó en 52.8%, y a pesar de ello en 1970 la pesca sólo agrupó el 0.4% de la población económicamente activa (PEA) nacional 1/ de dicho año. De 1971 a 1976, la PEAAP aumentó en 62.3% y de 1977 a 1979, la PEAAP se elevó en 9.9%. Así, para 1979 la PEAAP representó el 0.5% de la PEA nacional de 1979 2/.

Es obvio pues, que a pesar de que la pesca presenta grandes fuentes de empleo en la extracción, industrialización y comercialización de sus productos, sólo participa una pequeña parte de la PEA nacional, situación que es por demás paradójica en

1/ PEA nacional 1970=13'181,000.

2/ PEA nacional 1979=16'828,361. Dato estimado en función a las TCA de 1960-1969 y 1970-1974.

virtud de contar con tan bastos recursos acuíferos aprovechables.

I.1.4 Industrialización.

La industria pesquera mexicana tiene sus orígenes en la década de los 20's, cuando se instala la primera planta enlatadora en Navojoa, Son.

Al inicio de la década de los 40's se instala la primera planta de congelado en Guaymas, Son., siendo este proceso el que más desarrollo logra hasta la actualidad ya que permite introducir el producto (con casi la totalidad de sus propiedades) a grandes mercados con un menor grado de descomposición, siendo utilizado este proceso principalmente para camarón.

Así mismo, se tiene conocimiento que en 1934 la empresa American Fishing Co. sometía a reducción a algunas especies pero sólo para obtener aceites, los cuales tenían gran demanda por su aplicación en diversos usos industriales. En el año de 1942, se instala la primera planta reductora en Baja California, la cual actuaba como complementaria de los procesos de enlatado y congelado, es decir, que los desperdicios obtenidos en dichos procesos eran destinados a la reducción, ya que este proceso no contaba con materia prima específica para su elaboración, siendo hasta principios de la década de los 60's cuando este tipo de plantas inicia la elaboración de harina y aceite con

especies perfectamente identificadas, presentándose actualmente ambas situaciones.

De los otros procesos (seco, salado, ahumado y cocido), no se sabe a ciencia cierta donde y cuando tiene sus inicios, pero sí puede asegurarse que todos ellos tienen su origen en tiempos muy remotos, aunque en México se inicia su registro estadístico en 1970.

La industria pesquera ha ido avanzando a "tumbos", pues no presenta un crecimiento sostenido (Cuadro N° 5); teniéndose para 1970 un incremento del 121.1% con relación a 1963; en 1976 dicho aumento fue del 48.0% con respecto a 1970; y en 1979 fue del 166.1%; siendo su TCA del 14.5%.

El rendimiento de la materia prima fue del 34.7% en 1979, cifra inferior (por 2 décimas) que la registrada en 1978, además la industria pesquera nacional presenta una sub-utilización de la Capacidad Instalada (CI), pues sólo utiliza el 17.8% de ella.

Para analizar los logros alcanzados en el plano industrial de la pesca, de 1960 a 1979, lo haremos de manera específica para cada uno de los procesos.

I.1.4.1 Congelado.

Los antecedentes con que cuentan para este proceso se remontan a 1965, siendo muy bajo el volumen producido en dicho año.

De los volúmenes registrados en las estadísticas oficiales para el periodo 1965-1977, hay que tomarlos con ciertas reservas pues como puede observarse en los Cuadros Nos. 2 y 9, los volúmenes de camarón capturado y comercializado sobrepasan las 20,000 toneladas, siendo normalmente su presentación final encongelado y en menor proporción, sus presentaciones finales son, en fresco y seco.

En 1970 se tuvo un incremento en el volumen del 1560.9% con relación a 1965, presentando un TCA del 75.4%. Para 1976 dicho volumen presentó un alto decremento (46.0%) con respecto a 1970, teniendo una Tasa de Decremento Anual (TDA) del 9.8%. En 1979 se presenta un aumento inusitado, teniéndose un incremento del 1369.3% con respecto a 1976 y del 693.9% en comparación a 1970 (Cuadro N° 5), siendo en 1978 y 1979 el principal productor de bienes pesqueros industrializados.

Como se mencionó con anterioridad, la especie que se destina primordialmente a este proceso es el camarón, producto que es comercializado tanto en el mercado interno como en el externo, acentuándose aún más en los dos últimos años ambas situaciones.

El rendimiento de la materia prima disminuyó en 1979, no obstante el grado de aprovechamiento de su CI es el más alto en la industria pesquera y a pesar de ello, está mal utilizada, pues sólo obtuvo el 55.4% en dicho año (Cuadro N° 6), duplicán

dose el aprovechamiento de la CI del año anterior.

I.1.4.2 Seco, salpreso, ahumado y cocido.

Para este proceso, la estadística oficial de su producción se inició en 1970 con 588 toneladas, teniendo un volumen similar al congelado en su primer año de registro, aumentando en un 11.9% al año siguiente, hasta tener un decremento en 1974 del 12.8% con respecto a 1970, no asentándose ninguna producción en los dos años siguientes (1975 y 1976). (Cuadro No 5).

En 1977 nuevamente vuelve a registrar producción, teniendo un incremento del 83.5% con relación a 1970, decreciendo su producción en los dos años siguientes hasta tener en 1979 un decremento del 35.6% en comparación a 1977, teniendo en el periodo (1970-1979) una TCA del 1.9%.

Las especies destinadas a este proceso son: tiburón, cazón, camarón, ostión, bacalao y algas marinas entre otras, siendo muy rudimentarias las técnicas utilizadas en la industrialización a pesar de que actualmente se está introduciendo tanto maquinaria como tecnología aplicada exclusivamente a la transformación de estos productos.

Sobre este proceso se desconoce su CI y por lo tanto el grado de aprovechamiento de ella. El rendimiento de la materia prima (Cuadro No. 6) fluctúa entre el 20 y el 19 por ciento, teniendo para 1979 un rendimiento más bajo.

Es evidente el grado de atraso en que se encuentra este proceso, por lo que el estado está cimentando las bases para su desarrollo dadas las grandes ventajas que brinda esta presentación, pues el alto grado de conservación (sin necesidad de equipos o costos adicionales) permite la distribución en aquellas zonas donde por falta de energía eléctrica y/o de altas temperaturas, es difícil el acceso y el consumo de productos rápidamente perecederos como son los productos pesqueros.

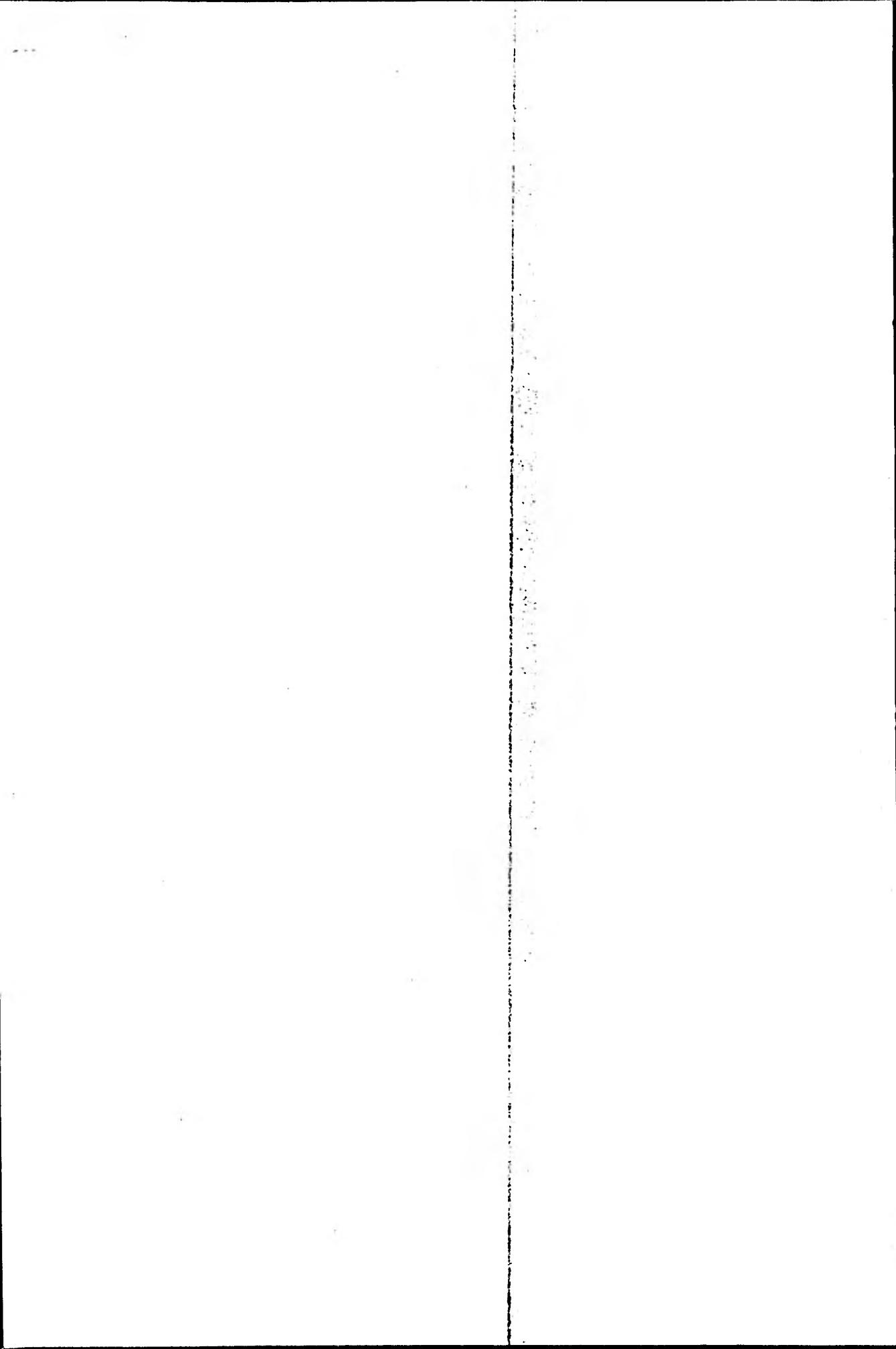
Es por ello, que la actual administración pesquera está ofreciendo atractivos incentivos para su elaboración, así como estableciendo los lineamientos necesarios para su desarrollo, de manera tal, que no se contraponga a los intereses sociales de la población objetivo: "Municipios Críticos SAM".

I.1.4.3 Enlatado.

Las estadísticas oficiales localizadas sobre este proceso, se inician en el año de 1963, registrando los volúmenes industrializados más altos a partir de dicho año hasta 1975.

En 1970, el incremento logrado fue del 27.2% con relación a 1963, registrando el mayor volumen industrializado en 1968 con 26,961 toneladas.

Para 1976, el volumen sigue ascendiendo hasta alcanzar un crecimiento del 38.8% con respecto a 1970. En 1979, la producción rebasa en más del cien por ciento el volumen industrializado



especies primordiales en la elaboración de harina de pescado. Así para 1970 el volumen producido se elevó en un 332.0% con respecto a 1960, teniendo durante los primeros años (1960-1964) un avance poco consistente, iniciando su ruta ascendente a partir de 1965. (Cuadro N° 5).

El incremento logrado en 1976 fue del 109.9% con respecto a 1970 y sólo en 1974 se registró un descenso en la producción con relación al año anterior, recuperándose notablemente en 1975.

Para 1979, el aumento fue del 68.7% en comparación a 1976, con lo cual, se presenta un TCA durante el periodo 1960-1979 del 15.4%.

Este proceso, tiene el rendimiento de materia prima más bajo de la industria pesquera (Cuadro N° 6) así como el menor aprovechamiento de la CI, registrando para 1979 el 9.7%.

Dicha situación se debe en gran medida, a la "competencia" que libra con la industria enlatadora pesquera para adquirir la materia prima suficiente (sardina y anchoveta) para elaborar su producto (harina), situación que además es firmemente apoyada por el estado con el fin de satisfacer las necesidades alimenticias del país.

I.1.5 Comercialización.

En el sector pesquero, la comercialización se realiza en tres-

etapas.

- A) De las capturas.- En esta etapa, se presentan cinco va
riantes en la forma de comerciar los volúmenes explotados
dos:
- a) A pie del barco.- El pescador vende a uno o varios-
compradores sus capturas, efectuando en ocasiones -
una selección de especies de mayor valor comercial,
y en otras, se vende sin ninguna selección.
- b) Contratación.- Los dueños de las plantas industria-
les habilitan con equipo a los pescadores a cambio-
de un compromiso formal de entregarles sus capturas
a ellos. Tal es el caso de la captura del camarón -
(especie que sólo las cooperativas pueden explotar)
en la cual las plantas de procesado de este produc-
to en muchas ocasiones habilitan la flota y compar-
ten proporcionalmente los gastos del resultado de -
la captura.
- c) Integración horizontal.- Incluye la pesca, la trans
formación, el transporte y comercialización al menu
deo en una sola organización. Se trata de empresas-
que realizan la captura con embarcaciones propias, -
la industrialización de los volúmenes explotados y-
la distribución en los diferentes mercados.

- d) Integración vertical.- Una asociación de varios comerciantes y camioneros compran el producto a los pescadores, realizando ellos la distribución de las capturas en el mercado.
- e) A consignación.- El pescador entrega sus capturas al vendedor buscando que éste los coloque al mejor precio posible (independientemente del comprador), - siendo pagado el importe de la captura una vez que es vendida. Este método es muy común entre las cooperativas y Productos Pesqueros Mexicanos, S. A. de C. V., empresa estatal que se encarga de maquilar el camarón y colocarlo a buenos precios, principalmente en el mercado internacional, a través de sus filiales (Ocean Garden, Crest Importing, Exportadores Asociados y Refrigeradora Tepepan).
- B) De la producción industrial.- Una vez que las plantas industriales pesqueras adquieren los productos necesarios para su giro, por cualquiera de las formas antes señaladas, comercializan su producción de dos formas - principalmente:
- a) Distribución directa.- La planta distribuye en el mercado la producción obtenida a través de sus filiales (Integración Horizontal).

- b) Por intermediarios.- La planta, cualesquiera que -- sean los compradores, vende su producción para que sea distribuida en el mercado.
- c) Al consumidor final.- Cuando los productos pesqueros son distribuidos en el mercado, ya sean frescos o procesados, se presentan dos variantes en la comercialización:
- a) Intermediarios.- Después de adquirido el producto, ya sea de los pescadores o bien de las plantas procesadoras, éste pasa de mano en mano en varias etapas hasta que se concentra en los centros de abasto para ponerlo a disposición del consumidor final.
- b) Directa.- La empresa a través de sus filiales, comercia su producción directamente con el consumidor final (Integración horizontal).

I.1.5.1 Otros aspectos.

En el Cuadro N° 7 se ve como ha sido el decremento en la balanza comercial, siendo de un 10.0% en cuanto a volumen se refiere y en valor ha tenido una TCA del 18.0%.

Por otro lado, el volumen del consumo nacional aparente ha tenido hasta 1979 una TCA del 12.0%.

En lo que respecta a la comercialización de productos pesqueros, el mercado interno presenta una TCA del 11.0% de acuerdo con los datos presentados en el Cuadro N° 8.

Con relación al mercado externo, en el volumen de importaciones se refleja un TCA del 6.0% y en valor del 15.0%.

En cuanto a exportaciones se refiere, las TCA fueron: en volumen del 2.0% y en valor del 18.0%.

Aquí podemos observar que la TCA en el volumen de las importaciones ha sido mayor que el de las exportaciones.

Indiscutiblemente, del total de productos pesqueros que se exportan, el camarón es el producto base, teniendo una TCA del 0.1% en cuanto a volumen se refiere y de un 17.0% en valor. Se hace notar que el precio del camarón por kilo en 1960 era de 13.26 pesos en promedio y en 1979 de 242.00, representando una TCA del 16.5%, lo que nos da una idea del porqué la mayoría de las empresas se dedican a comercializar este producto de alto valor comercial, no obstante que su TCA en volumen casi es cero.

Del total de las exportaciones de productos pesqueros, el volumen ha tenido una TCA del 2.0% únicamente, contra un 18.0% en valor. (Cuadro N° 9).

La TCA del volumen de las importaciones de productos pesque-

ros es mayor al de las exportaciones, situación que se presenta a la inversa en el valor. (Cuadro N° 10).

La TCA de la harina de pescado, ha sido del 5.0% en volumen y del 15.0% en valor, además cabe hacer mención que el kilo de harina de pescado costaba \$ 1.66 en 1960 siendo en 1979 de \$ 8.25 lo que representa una TCA del 8.3%; lo cual, comparado a lo obtenido por el camarón, resulta que esta TCA ha sido mucho menor.

En el Cuadro N° 11 se denotan claramente las especies de mayor intercambio comercial pesquero de México: del volumen de importaciones de productos pesqueros, siempre ha sido en más de un 75.9% lo correspondiente a la harina de pescado; de los productos pesqueros exportados, el camarón ha decrecido en volumen pasando de un 50.0% -70.0% hasta un 28.0%, pero en cambio en valor siempre ha sido mayor al 70.0%.

I.1.6 Inversiones.

Este rubro es de gran importancia para la actividad pesquera, pues es precisamente la inversión el factor determinante en el desarrollo de cualquier actividad económica. Así pues, - el enfoque que se le dará al análisis será en dos partes: el origen y la aplicación de los recursos.

I.1.6.1 Origen de los recursos.

Los recursos destinados a la pesca han sido proporcionados - por dos fuentes:

A) Sistema Bancario.- Este sistema en su conjunto ha - estado apoyando, aunque de manera conservadora, al -- sector pesquero.

La Banca Nacional, a excepción de 1967, es el princi pal impulsador de la actividad pues es quien aporta- la mayor proporción a ella (67.8% en promedio).

No así la Banca Privada y Mixta que destina escasos- recursos a la pesca en comparación a los volúmenes - totales manejados por ella.

En el Cuadro N^o 12, puede apreciarse la evolución de los montos de crédito aportados por el Sistema Banca rio Mexicano, presentando en 1979 un incremento de - 4618.5% con respecto a 1967, lo cual representa una- TCA del 37.9%.

Es a partir de 1975 cuando los recursos canalizados- a la pesca alcanzan grandes proporciones, destinándo se miles de millones de pesos a esta actividad.

B) Inversión Pública Federal.- El estado como regidor-

de la economía nacional y administrador de los bienes del país, tiene que destinar parte de sus recursos a cada uno de los sectores para apoyar su desarrollo. Es así, como a la actividad pesquera se le destinó una ínfima parte de dichos recursos a partir de 1965, y orientándose en forma creciente y suficiente a partir de 1975 hasta alcanzar en 1979 un monto bastante considerable que representó un incremento del 106,696.1% con relación a 1965, creciendo a una TCA del 64.6%. (Cuadro N° 13).

Ello hace patente la preocupación del estado por alcanzar un rápido desenvolvimiento de la pesca, pues con un incremento tan alto en el monto de los recursos destinados a un sector en tan sólo 15 años, como el mencionado líneas arriba, se debe principalmente a la indolencia presentada en los gobernantes anteriores ante una actividad tan promisoriosa y prácticamente relegada y la visión suficiente en los últimos períodos presidenciales sobre los alcances que puede tener la pesca en general.

Ahora bien, en el mismo Cuadro N° 13 puede apreciarse quienes fueron los organismos encargados de

orientar las inversiones. De 1967 a 1971 el BANFOCO fue quién destinó la mayor parte de los recursos económicos, siendo por lo tanto el "Sector Social" el más favorecido con ello. A partir de 1972 a 1977, la empresa paraestatal Productos Pesqueros Mexicanos, S.A. de C.V. (P.P.M.) es quien se encargó de administrar la mayor parte de la inversión (más del 50.0%) - lo cual fue realizado buscando el desarrollo armónico de esta empresa con el de las diferentes organizaciones favorecidas con los apoyos brindados por P.P.M.

Para los años de 1978 y 1979, se desconoce su distribución, pero el monto de los recursos totales asignados presentan una gran relevancia y sin precedentes en comparación a las cifras de años anteriores.

Como puede observarse en el Cuadro señalado (Nº 13), el incremento obtenido en la inversión pública federal, a precios de 1965, fue del 24,389.3%, es decir, presenta una TCA del 48.1%.

Es en 1969 cuando el estado inicia la canalización de mayores recursos a esta actividad, pudiendo considerarse constante a partir de dicho año hasta 1973, decli-

nando al año siguiente e incrementando aún más sus -- aportaciones de 1975 a 1977, siendo mayores y sin precedente en la pesca, los apoyos brindados en 1978 y -- 1979.

Ello denota una gran inquietud por parte del actual go**bi**erno en aprovechar al máximo los recursos naturales con que cuenta el país, coadyuvando a la alimentación nacional y a la generación de divisas.

I.1.6.2 Aplicación de los recursos.

Sobre este aspecto, es necesario aclarar dos puntos que limitan su estudio:

- A) Las estadísticas sobre las inversiones en la pesca que se inician en 1971 por medio del Registro Nacional de Pesca (en la antes S.I.C.) y
- B) Las cifras manejadas no corresponden a la totalidad de la actividad pesquera, pero sí a gran proporción de -- ella, dado que se basa en la información proporcionada por las personas físicas o morales dedicadas a la explotación pesquera y que algunas de ellas realizan adicionalmente funciones industriales y/o comerciales.

Así pues, tenemos que en el registro inicial los montos invertidos presentan un lento crecimiento, pero sostenido año con --

año sin presentar decremento alguno hasta 1979, siendo su TCA-
del 18.4%.

En el año de 1976, se tuvo un incremento del 277.7% con respec-
to a 1971; y en 1979 dicho aumento fue del 96.0% en compara-
ción a 1976 y del 640.4% con relación a 1971.

Los rubros principales en la aplicación de los recursos son: -
en la explotación, representada por la flota y las artes de --
pesca, que absorbe más del 80.0% de las inversiones; le siguen
la inversión en plantas industriales y las instalaciones de --
conservación del producto para la comercialización. (Cuadro --
Nº 14).

Puede decirse que es a partir del año de 1975 en que se logra-
una correspondencia entre el origen y la aplicación de los re-
cursos, misma que guarda en 1979.

Así como es necesario recalcar la gran importancia que ha te-
nido el papel del estado en los presentes resultados y que sí-
bien no es lo óptimo aún, es necesario emprender nuevos cami-
nos con grandes bríos, de tal manera que en los futuros regíme-
nes se realicen estudios e investigaciones suficientes que per-
mitan contar con una tecnología propia y adecuada, para brin-
dar una firme base de alimentación para nuestro pueblo.

Hasta ahora, ha sido el estado el principal impulsador de la -
actividad pesquera, pero en el futuro deberá ser el inversio-
nista privado quien se encargue de salvaguardar y optimizar su

rendimiento, para que el estado apoye a otras áreas que sean -
necesarias para el bienestar del país.

I.2 USOS DE LA HARINA DE PESCADO

Este producto no es destinado al consumo humano directo, pero -
en el cierre de su ciclo económico, la población es favorecida
por los beneficios que por ella se producen. (Gráfica N° 1).

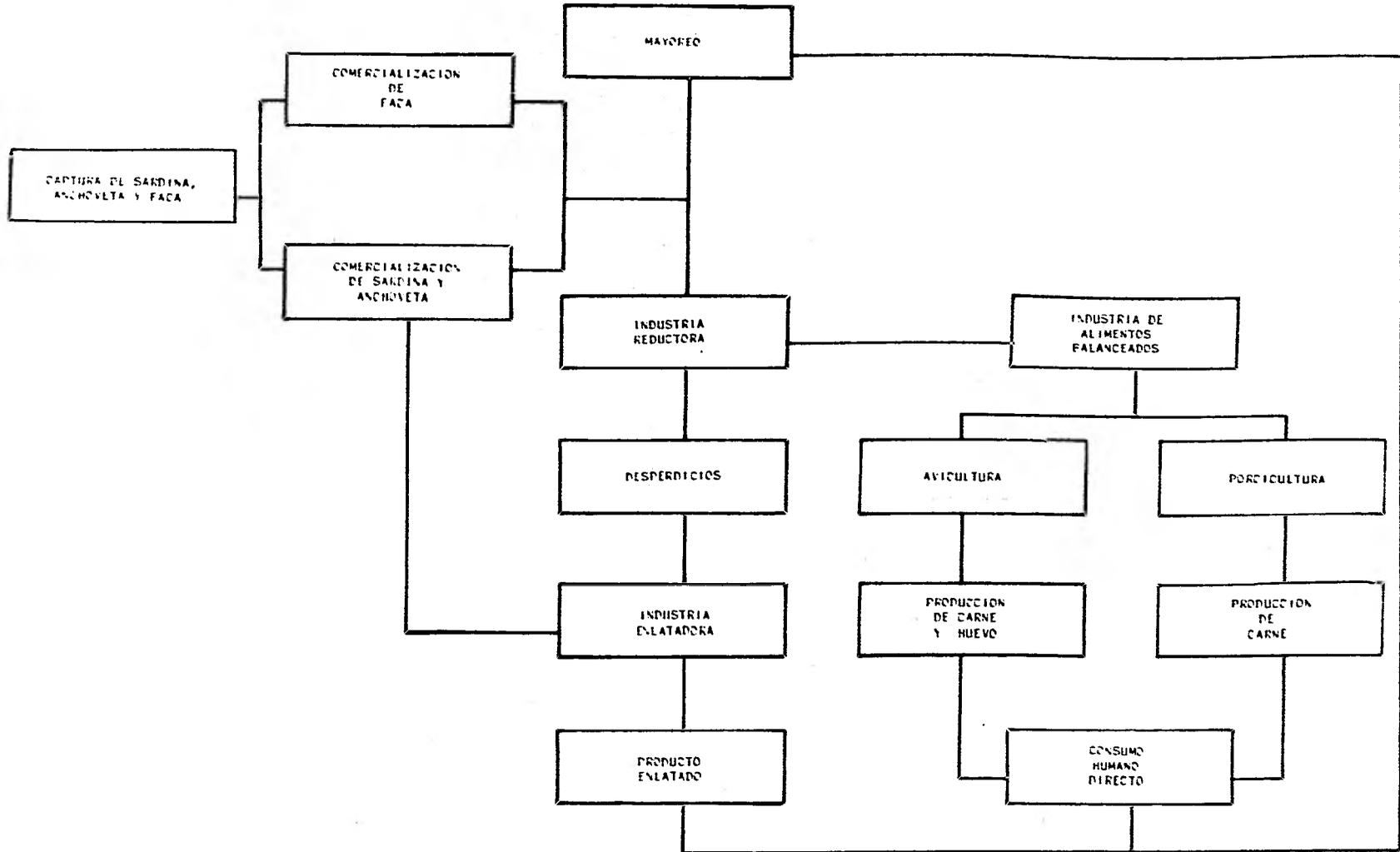
La harina de pescado, es un insumo valioso en la elaboración -
de alimentos balanceados para consumo animal y es un producto-
imprescindible de la avicultura nacional.

Se estima que el 90.0% del mercado de la harina de pescado es-
la industria de alimentos balanceados para la avicultura y el
10% restante, para la elaboración de alimentos de otros anima-
les, principalmente para el ganado porcino.

Como puede apreciarse, la harina de pescado puede ser conside-
rada como producto para consumo humano indirecto, dado que la
industria reductora, en conjunción con la industria de alimen-
tos balanceados para aves y puercos, generarán alimentos (car-
ne y huevo) con las características alimenticias requeridas --
por la población y que gozan además de una mayor aceptación y-
demanda que los productos marinos.

En la elaboración de la harina de pescado, se obtiene un pro--
ducto adicional o secundario llamado "agua de cola". Este sub-
producto cuenta también con una aceptable demanda industrial, -

CICLO ECONOMICO DE LA HARINA DE PESCADO



pues es utilizado para elaborar cosméticos, tales como: jabones, aceites, etc., además de ser un aceite fino para emplearse en la lubricación de maquinaria industrial delicada.

Este subproducto, permite adicionalmente a la industria reductora contar con ingresos extras obtenidos por su venta, lo cual redunda en un mayor aprovechamiento de la materia prima, reduciendo con ello sus mermas e incrementando su productividad.

I.3 PRINCIPALES PRODUCTORES, POR ENTIDADES FEDERATIVAS, DE SARDINA, ANCHOVETA Y FAUNA DE ACOMPAÑAMIENTO A NIVEL NACIONAL

Tanto la sardina como la anchoveta han sido las especies básicas en la producción de harina de pescado, siendo el estado, a través de sus políticas, el factor determinante en el desarrollo de estas pesquerías.

I.3.1 Sardina.

Es un pez pelágico l/ y gregario que forma grandes concentraciones.

La sardina crinuda no se aleja mucho de las costas y aparentemente no presenta grandes migraciones, localizándose desde Is-

l/ Característica que indica que acostumbra vivir a la altura de la superficie del agua.

la de Cedros a Bahía Magdalena. De la crinuda se estima un volumen capturable de 100 mil toneladas.

La sardina monterrey a principios del periodo invernal se aleja hacia el sur para desovar regresando en primavera, se localiza de Isla de Cedros a Bahía Magdalena. De la sardina monterrey se calcula una biomasa 1/ de 60 a 65 mil toneladas, siendo variable el volumen capturado ya que cada cuatro años se -- presenta una crisis en esta pesquería.

De las demás especies que conforman esta familia, se desconocen sus características.

La sardina pertenece a la familia CLUPEIDAE y se agrupa en 5-géneros:

- A) Pliosteostoma.- Dentro de este género se encuentra la sardina machete, que se localiza desde Mazatlán, Sin.- a las costas de Colombia.
- B) Opisthonema.- En este género se encuentra la sardina o arenque de hebra y se encuentra desde San Diego, EE.UU. a Panamá.
- C) Sardinops.- La sardina del Pacífico o sardina monterrey se encuentra dentro de este género y se localiza del sureste de Alaska a las costas del Golfo de California.

1/ Término técnico que indica el volumen de cualquier cardumen.

D) Harengula.- Este género se subdivide en:

a) Thrissina.- La sardina o sardina rayada o arenque - es la especie de este género, distribuyéndose del - Golfo de California a la Bahía de Panamá y costas - de Perú.

b) Pensacolae.- Dentro de este género se encuentra la - sardina escamuda o carapachona, localizándose de -- Florida, EE.UU. a Río de Janeiro, Brasil.

En el Golfo de México, es abundante al sur de Tamaulipas y norte de Veracruz.

E) Sardinella.- Dentro de este género se encuentran las - siguientes especies:

a) Sardina o arenque.- Su localización geográfica es - desde Woods Hole, Massachusetts (EE.UU.) y costas - del Golfo de México, probablemente hasta el sur de - Brasil.

b) Sardina o sardina de España.- Se encuentra en las - costas del Golfo de México, las Antillas y Venezue- la; hacia el sur, hasta Brasil.

Como puede observarse, la sardina se distribuye geográficamen- te tanto en el Pacífico como en el Golfo de México, lo cual -- nos brinda un gran potencial de esta especie para su aprovecha- miento.

Ante dicha situación era palpable la necesidad de canalizar in versiones, tanto en infraestructura como en captura, de manera que inyectaran en forma definitiva y continua la proyección de esta pesquería.

Si con los recursos existentes en 1979 se ha logrado conseguir un incremento del 862.3% con relación a 1960 (Cuadro N° 15), - ello quiere decir que si se incrementan aún más, se tendrán vo lúmenes suficientes para su industrialización, dado que si con los recursos y apoyos a esta pesquería se ha logrado alcanzar una TCA del 12.6%, es necesario promover una mayor participa-- ción entre los sectores que intervienen en esta actividad en - ambos litorales.

Ello puede observarse en el análisis de las capturas realiza-- das por las entidades en el periodo 1960-1979 (Cuadro N° 16), - en el cual se detecta una mínima participación de las entida-- des del Golfo de México, que se inicia a partir de 1973.

En contraparte, las entidades del noroeste del país l/ tienen un claro predominio en la explotación de esta especie, pues -- aportan más del 98% de la producción nacional.

La captura registrada en 1970, tuvo un incremento del 106.2% - con relación a 1960, lo que representó una TCA del 7.5%. En -- los primeros años de este periodo (1960-1968) Baja California-

l/ Baja California, Baja California Sur, Sonora y Sinaloa.

fue el principal productor aportando más del 51.0% de la producción nacional, seguido de Baja California Sur, y entre ambos estados aportaron más del 85.0% durante dichos años.

El periodo 1971-1976 es el que reporta un mayor crecimiento en el volumen capturado (305.7% con relación a 1970), alcanzando una TCA del 26.3%. A partir de 1971, el estado de Baja California es desplazado por Sonora que desde dicho año se convierte en el principal productor a nivel nacional aportando un mínimo del 40.3% del volumen nacional. En el año de 1973, Baja California Sur y Sinaloa desplazan también a Baja California, ocupando el segundo, tercero y cuarto lugar, respectivamente, como principales productores. Entre Sonora y Baja California Sur, aportaron durante este periodo más del 70.2%.

Como se mencionó anteriormente, las entidades costeras del Golfo de México iniciaron su participación en la captura de esta especie en 1973 en el cual aportaron el 0.4% del volumen total, en 1974 contribuyeron con el 1.3% y en 1976 con el 0.4%. En el año de 1975 no se tiene registrada producción sardinera en dicho litoral. Su TCA de 1973 a 1976, es del 1.4%.

Para 1979, el volumen producido se elevó en 14.8% con relación a 1976, representando una TCA del 4.7%. Sonora continúa siendo el principal productor, teniendo una participación mínima del 40.2% seguido otra vez por Baja California Sur, teniendo entre ambos una contribución mayor al 59.0% del volumen nacional.

El litoral del Golfo de México en 1977 aportó el 1.0% del total nacional; en 1978 el 1.5%; y en 1979 el 1.4%. La TCA de 1977 a 1979 es del 24.8%. Si bien su participación en la actual producción nacional es aún mínima, cada vez se va incorporando más al desarrollo de esta pesquería, dado que presenta un incremento del 458.1% en 1979 con relación al año de 1973 en que inicia su participación en la explotación de la sardina, teniendo una TCA de 1973 a 1979 del 33.2%. El principal productor en este litoral es Yucatán que aportó en 1973 el 68.7% del volumen total de sardina capturada en el Golfo y el 93.0% en 1979, siendo el único productor de este litoral en los demás años.

I.3.2 Anchoqueta.

La especie denominada *Engraulis Mordax* cuenta con una biomasa promedio de 5.7 millones de toneladas en las costas mexicanas, localizándose a 300 millas de la costa en aguas cuya temperatura oscile entre 14.6°C. y 20.0°C., siendo en invierno cuando el cardumen se desplaza hacia aguas más oceánicas.

Durante verano y otoño, se obtienen los mayores volúmenes de captura, realizándose su explotación a menos de 100 millas de la costa.

Se estima que México puede capturar en su Zona Económica Exclusiva alrededor de 500 mil toneladas de anchoqueta al año sin --

atentar contra el recurso.

Esta especie pertenece a la familia ENGRAULIDAE, que agrupa 5-géneros de anchoveta:

- A) *Cetengraulis*. - En este género se encuentra el boquerón o lacha bocarana o bocón o anchoveta, localizándose -- del Golfo de México y las Antillas a las costas de Brasil.
- B) *Anchoa Lucida*. - La anchoa o anchoveta pertenece a este género, encontrándose en aguas de la boca del Río Yaqui en el Golfo de California a Chone, Ecuador.
- C) *Engraulis*. - Dentro de este género se encuentra la anchoa o anchoveta, misma que puede encontrarse desde: Columbia Británica hasta Cabo San Lucas, Baja California Sur.
- D) *Anchoa Ischana*. - En este género se encuentra la anchoveta o anchoa, localizándose de las costas de Baja California a Acapulco, Gro.
- E) *Anchoa Helleri*. - Dentro de este género se encuentra la anchoa o anchoveta, siendo la distribución geográfica de esta especie de la Bahía de San Felipe e Islas San-Jorge hasta Cabo San Lucas, en los estados de Baja California.

Esta especie, al igual que la sardina, se puede capturar tanto

en el litoral del Golfo de México como en el Pacífico y es en éste donde también se realizan las mayores capturas. La explotación se concentra en 2 entidades: Baja California en el Pacífico con más del 85.1% y Yucatán en el Golfo oscilando del 0.1% al 14.7%. (Cuadro N° 17).

Puede considerarse que la explotación de la anchoveta se inicia en 1963, que es cuando rebasa las mil toneladas capturadas a nivel nacional. De 1960 a 1979, el volumen presenta un incremento de 1'054,794.7%, crecimiento demasiado alto, que tal vez ninguna rama económica registre, siendo por lo tanto la TCA del 62.8%. (Cuadro N° 15).

De 1960 a 1970 el volumen se incrementó en 28,536.8% a una TCA del 76.1%. Baja California aporta durante este periodo más del 85.1%, incrementando su captura en 26,526.3%, lo que representa una TCA del 74.8%. Yucatán participó de 1961 a 1970 con menos del 14.7%, incrementó sus capturas en 9,450.0% en dicho periodo, no registrándose participación en 1960, su TCA fue del 66.0%.

Para 1976, el volumen explotado se incrementó en 1,342.3% con relación a 1970 con una TCA del 56.0%: Baja California contribuye con más del 90.5% incrementando su producción en 1,435.9% a una TCA del 57.7%; Yucatán disminuyó su participación en 1976, teniendo un decremento del 34.3% con relación al volumen obtenido en 1971, con una TDA del 6.8%.

En 1979 se registra un incremento del 155.4% en el volumen capturado con relación a 1976, lo que representa una TCA del -- 36.7%.

En este periodo inician su participación aún mínima, Nayarit -- (161 tons.= 0.1%) y Veracruz (1 ton.= 0.0% 1/); Baja Califor-- nia aportó más del 99.7% del total nacional, con un incremento del 157.6%. Yucatán disminuye aún más su participación, registrando un decremento del 56.2% a una TDA del 24.0%.

Como hemos hecho resaltar, el aumento logrado en la explota-- ción de esta especie es demasiado elevado, motivando que su -- ritmo de crecimiento sea acelerado. Dicha situación induce a -- estimar que el recurso no ha llegado aún a su máximo nivel de-- captura y que si bien se han presentado altibajos en los volú-- menes producidos, son debidos a factores ajenos al "agotamien-- to" del recurso.

I.3.3 Fauna de acompañamiento (faca).

Antes de iniciar el estudio sobre el desarrollo de esta pesque-- ría, es necesario aclarar el por qué de este nombre.

La faca es llamada así, por estar formada por un conjunto de -- peces de diferentes características (llaméense familias, géne-- ros, especies, etc.) que son atrapados accidentalmente durante

1/ Cifra inferior a la unidad.

la captura y que por los instrumentos de captura empleados no puede realizarse inmediatamente la selección de ellas durante el lance 1/, ya que al ser recogida la red y puesta la captura en cubierta se encuentra una gran variedad de especies.

Dicho nombre le fue dado hace varios años a las especies que eran capturadas durante la faena de explotación del camarón, cambiando actualmente dicha situación, dado que se presenta esta condición en la mayor parte de las capturas con red y en algunos casos, con las artes de pesca como el palangre 2/, siendo esto motivado por el desarrollo en las técnicas, equipos e instrumentos empleados en la actividad pesquera.

El aprovechamiento de la faca sería de gran provecho para el país, dado que entre ellas se encuentran especies de alto valor nutritivo y de gran aceptación en el mercado, así como especies poco conocidas y que por sus características no presentan la misma demanda que las anteriores y que bien podrían ser aprovechadas para la industria. (Cuadro N° 18).

En la actualidad no se trabaja de dicha manera, ya que le dan mayor preferencia a la selección de especies de mayor valor comercial regresando la faca al mar. Es comprensible su actitud-

1/ Acción de tender o lanzar una red con el fin de extraer los peces de su medio ambiente.

2/ Consiste en una línea horizontal (metálica o nylon) del cual penden líneas verticales con uno o varios ganchos colgando al extremo de cada una de éstas.

desde el punto de vista empresarial privado, que busca los mayores beneficios con los menores costos, de tal manera que sus utilidades sean mayores. Desde el punto de vista social, es re-
criminable dicha situación, tanto por la contaminación provoca-
da por la basura (en tal se convierten los peces muertos) arro-
jada al mar, como por el despilfarro de los recursos naturales
con que contamos, pues bien podrían aprovecharse para alimen-
tar directamente a la población con las "especies finas" o en-
su defecto en la industria reductora, con los beneficios que -
ésta le brindaría

En la información disponible, se encontró que de acuerdo a los
estudios realizados en 1978 por la Dirección General del Insti-
tuto Nacional de Pesca 1/ sobre la fauna de acompañamiento del
camarón, se encontró que, en el litoral del Pacífico la propor-
ción entre el camarón y la faca fluctúa de 1:8.2 a 1:10.0 y, -
en forma preliminar, se determinó que en el litoral del Golfo-
de México, específicamente en Tampico, Tamps., es de 1:3.1.

En función a los datos anteriores, puede estimarse que tan só-
lo por la faca en 1979 debería existir registrado un volumen -
mínimo de 149,538 toneladas (relación 1:3.1), o sea un incre-
mento de 969.8% sobre la producción nacional de faca registra-
da en dicho año. (Cuadros Nos. 2 y 15).

1/ Dependiente del Departamento de Pesca en dicha fecha.

El registro oficial de la producción pesquera de faca se inicia en 1973 ^{1/}, presentando en 1976 un incremento del 404.6% con una TCA del 71.5%. En este periodo, sólo es registrada dicha producción por tres entidades: Sonora, que aporta más del 82.8% en 1976 y el 100.0% en los años anteriores, lo que la hace el principal productor con una TCA del 61.0%. Oaxaca inicia su participación en 1976 con el 16.4%; Campeche al igual que el estado anterior inicia su contribución en 1976 aportando el 0.8% de la producción nacional. Esta situación es risible si se toma en consideración que Campeche ocupa el 2º lugar como productor de camarón y ha sido ese año el único que ha registrado faca, no reportando capturas en años anteriores y posteriores. (Cuadro N° 19).

En 1979 la faca registra un decremento del 30.3% con relación a 1976 con una TDA del 11.3%. Sonora sigue siendo el principal productor aportando más del 78.0% de la producción nacional y a pesar de ello, se ve disminuída su participación registrando un decremento del 34.4%, con una TDA del 13.1%; Oaxaca aportó menos del 14.1% y también registró un decremento del 40.2%, con una TDA del 15.7%. En este periodo inician su participa-

^{1/} En el documento "Manual de Estadísticas Básicas del Sector-Pesca", elaborado por la Secretaría de Programación y Presupuesto en 1979, señala que los volúmenes de años anteriores se registran en la producción de Marina de Pescado.

ción: Nayarit en 1977 aportando menos del 4.8% hasta 1979 y Sinaloa en 1979, aportando el 5.7% del volumen nacional.

I.4 PRINCIPALES PRODUCTORES, POR ENTIDADES FEDERATIVAS, DE HARINA DE PESCADO A NIVEL NACIONAL

El incremento en el volumen de producción de la harina de pescado en los 20 años analizados (1960-1979) ha sido muy lento, -siendo a partir de 1975 cuando se acelera su crecimiento hasta alcanzar en 1979 un aumento de casi el 100% con relación al obtenido en 1975 y de más del 1,000% con respecto a 1960.

El volumen de la harina de pescado, presenta un crecimiento en dicho periodo a una tasa del 15.4% anual, registrando de 1976- a 1979 la mayor TCA, periodo en el cual logra el 19%. (Cuadro - Nº 20).

Con respecto al valor (a precios corrientes), en 1977 se tiene un incremento del 4,681.6% en comparación al de 1976, lo cual representa una TCA del 25.5% en el valor de la harina. Esta situación a simple vista es muy atractiva para el inversionista, puesto que con la demanda y precios crecientes así como materia prima barata, se puede considerar que esta industria brinda buenos rendimientos. Aunque es demasiado pronto para dar esta aseveración, este aspecto se analizará con mayor profundidad en el capítulo III de este estudio.

El incremento obtenido en el valor, a precios constantes de --

1960, es del 907.0% en el periodo 1960-1977.

I.4.1 Principales productores de harina de pescado por sectores.

La mayor participación por sectores está dada por los permisionarios, mismos que contribuyen cada año con más del 80% de la producción (Cuadro N° 20). Es evidente pues, que el sector social (cooperativas) tienen una participación mínima que no va más allá del 7% en su contribución a la producción nacional -- (excepción hecha en 1964 cuando aportaron el 16.6% del volumen total) y ello es debido a su deficiente administración, la carencia de recursos económicos para luchar en el mercado contra sus competidores siendo por ello la "comparsa" de estos ante tales circunstancias y por la imposibilidad de cumplir con los compromisos financieros adquiridos, convirtiéndose en una "carga" para el país al absorber el estado las pérdidas financieras que las cooperativas tienen.

A pesar de ello, es evidente cómo el sector social, aunque lentamente, va teniendo una mayor participación en determinados años y luego vuelve a declinar, con lo cual se ratifica su carente administración.

I.4.2 Principales entidades federativas productoras de harina de pescado.

De todos los estados productores de harina de pescado, sobresa

le el de Baja California que por sí sólo aportó el 52.4% del total nacional en 1979. Este estado aportó de 1960 a 1968 más del 30% de la producción nacional; de 1969 a 1972 su participación se reduce notoriamente oscilando entre el 10.3% al 18.4% de la producción total y de 1977 a 1979 se incrementó ostensiblemente su contribución, pues participa con más del 50%. (Cuadro N° 21).

Sonora, entidad que en 1979 aportó el 24.4% del volumen nacional se inició como productor en 1962 presentando un crecimiento sostenido, excepto en los años de 1968 y 1977. En los primeros tres años (1962-1964) su contribución es insignificante, de 1965 a 1968 aporta más del 10% del total y de 1969 en adelante participa con más del 20% del volumen nacional.

En 1979 tan sólo dos entidades aportaron el 76.8% de la producción nacional. En el Cuadro N° 22 se muestra la participación porcentual de las cuatro principales entidades elaboradoras de este producto en 1979.

En dicho cuadro puede notarse la marcada centralización regional de la producción nacional de harina de pescado, ya que en la región noroeste de México se concentra el 91% de la producción nacional, situación explicable por sí misma pues dicha zona cuenta con la mayor potencialidad de recursos utilizables como materias primas en la producción de harina de pescado.

Finalmente es conveniente mencionar que la potencialidad de la

materia prima ha redundado en los incrementos de la producción de harina de pescado, siendo los estados de Baja California 1/ y Sinaloa los casos más notorios.

I.4.3 Principales empresas productoras de harina de pescado.

Son cinco las empresas que aportan la mayor proporción de la producción nacional, misma que en su conjunto participan con el 46.8% del volumen total, correspondiéndoles el 20.0% de la producción de Sonora y el 80.0% de la producción de Baja California.

Dichas empresas son:

PESQUERA ZAPATA, S. A. DE C. V.

INDUSTRIAS PESQUERAS PARAESTATALES DEL NOROESTE (IPPNO).

PRODUCTORES DE ENSENADA, S. A.

INDUSTRIAS MARITIMAS BAJA CALIFORNIA, S. A.

PRODUCTOS MARINOS INDUSTRIALIZADOS, S. A.

Todas ellas ubicadas en la región noroeste del país, con lo -- cual se denota su predominio en el mercado nacional.

1/ El abastecimiento de sardina lo obtiene de Baja California-Sur y en contraparte, es el principal productor de anchoveta.- Ambas especies, como se mencionó con anterioridad, son materia prima para la elaboración de la harina de pescado.

I.5 FUENTES DE FINANCIAMIENTO

I.5.1 Fuentes.

Las fuentes de financiamiento, en la captura, provienen de -- tres ramas del sistema bancario, que son:

- A) Banca Privada.- Se integra por todas aquellas instituciones de crédito de particulares, como son por ejemplo: BANAMEX, BANCOMER, SERFIN, etc.
- B) Banca Mixta.- Aquí se conjuntan las instituciones de -- crédito de participación tanto de particulares como -- del gobierno federal. Ejemplo: BANCO INTERNACIONAL, -- BANCA SOMEX, etc.
- C) Banca Nacional.- Esta se conforma por todas aquellas -- instituciones de crédito que tienen directamente parti -- cipación del gobierno federal. Ejemplo: NAFINSA, BANO-- BRAS, BANCO NACIONAL DE COMERCIO EXTERIOR, S. A., BAN-- CO NACIONAL PESQUERO Y PORTUARIO, S. A., etc.

Cabe hacer mención que por disposiciones del gobierno federal, se constituyen los fideicomisos, cuyo cumplimiento se encomien da generalmente a NAFINSA y BANPESCA. Ejemplo de dichos fidei- comisos son los siguientes:

Fondo Nacional de Fomento Cooperativo Pesquero.- El obje- tivo de este fondo, es el de proporcionar créditos a las-

sociedades cooperativas de producción pesquera para fomentar y desarrollar la explotación pesquera en este sector. Fideicomiso para el Fomento y Apoyo del Desarrollo Pesquero (FADEP).- Se estableció con el objeto de fomentar y -- apoyar el desarrollo pesquero a través de la organización, modernización y ampliación de las sociedades cooperativas, organizaciones de pescadores y al sector social pesquero en general. El Fondo está autorizado para otorgar apoyos financieros preferenciales, prestar asesoría técnica, -- efectuar descuentos de documentos a Instituciones Nacionales de Crédito o de la Banca Privada y Mixta, lo mismo -- que conceder avales.

Fideicomiso para el Otorgamiento de Créditos a favor de -- Cooperativas Pesqueras para la Adquisición de Barcos Camaroneros (FIPESCO).- El cual pretende apoyar a las Cooperativas Pesqueras a través de créditos para la adquisición de barcos camaroneros, propiciando el desarrollo de la -- flota camaronera.

Fideicomiso para la Adquisición, Venta, Arrendamiento y -- Transmisión de Equipo Marítimo y Portuario.- Poner a disposición de los usuarios, materiales y equipos para movimiento en el muelle y puerto, ya sea en alquiler, o bien en opción a compra.

I.5.2 Tipos de crédito.

En términos generales, el sistema bancario a través de las diversas instituciones, otorga los siguientes tipos de crédito - al sector pesquero:

- A) Descuentos.- Estos préstamos se concederán para financiar directamente la cartera de documentos mercantiles derivada por las operaciones de venta de los acreditados y al financiamiento a otras instituciones de crédito (cartera derivada de la promoción y financiamiento de actividades pesqueras, portuarias y navieras) y de las relacionadas con ellas.
- B) Préstamos Quirografarios.- Se otorgan como créditos -- tendientes a resolver problemas transitorios de liquidez de los sujetos de crédito y como apoyo al capital de trabajo.
- C) Préstamos con Colateral.- Este tipo de crédito se otorga únicamente para apoyar necesidades de financiamiento derivadas del ciclo normal de operaciones tendientes a resolver problemas transitorios de liquidez de los sujetos de crédito y como apoyo al capital de trabajo.
- D) Préstamos Prendarios.- Se conceden como créditos puente, en tanto se formaliza el otorgamiento de un présta

mo a un mayor plazo. Igualmente, pueden otorgarse para apoyar la comercialización realizada por los concurrentes en la actividad.

- E) Préstamos Simples y Créditos en Cuenta Corriente.- Se dan de manera preferente para promover la comercialización y como créditos complementarios de otros concedidos a mayor plazo, cuando haya necesidad de introducir condiciones especiales de crédito.
- F) Préstamos de Habilitación o Avío.- Se destinarán a financiar el avituallamiento y reparaciones menores de - las embarcaciones pesqueras, así como a la adquisición de materias primas, materiales de producción y al pago de jornales, salarios y gastos directos de explotación, que requieren los acreditados para cubrir necesidades- de operación derivadas de las actividades pesqueras, - portuarias, navieras y conexas.
- G) Préstamos Refaccionarios.- Se conceden para financiar:
- a) La adquisición, construcción, reparación y modernización de embarcaciones;
 - b) La creación y fomento de nuevas entidades económi-- cas en los sectores: pesquero, naval y actividades- auxiliares;
 - c) Ampliación y modernización de plantas, unidades e -

- instalaciones ya existentes en dichos sectores;
- d) Adquisición del equipo que requieran las empresas - para mejorar la dotación de servicios e infraestructura en puertos;
- e) También se pueden conceder financiamientos para pago de pasivos en los términos del artículo 323 de la Ley General de Títulos y Operaciones de Crédito y artículo 80. del Reglamento sobre las Instituciones Nacionales y Organizaciones Nacionales de Crédito.
- H) Préstamos Inmobiliarios a Empresas de Producción de Bienes o Servicios.- Se otorgan para la compra o edificación de inmuebles destinados al objeto social del acreditado, así como cambios de propiedad de activos fijos, previa autorización de la Secretaría de Hacienda y Crédito Público.
- I) Préstamos para la Vivienda.- Se otorgan a personas físicas dedicadas a actividades pesqueras y conexas, y serán destinados exclusivamente para la construcción, adquisición o reparación de viviendas de interés social tipos A y B ubicadas en zonas pesqueras en los términos que las define el Banco de México y en los términos del artículo 36 fracción V incisos 4 y 5 de

la Ley General de Instituciones de Crédito y Organizaciones Auxiliares.

I.5.3 Financiamiento otorgado.

El saldo de los créditos otorgados al sector pesquero en 1980 fue de 6,648.1 millones de pesos. De éstos, 4,304 millones fueron captados por los sectores social y privado (64.7%) y 2,344.1 millones de pesos por el sector público (35.25%). (Cuadro N° 23).

Del total señalado, 4,968 millones de pesos se orientaron a la fase de captura (74.72%), 826 millones de pesos a la industrialización (12.42%), 844 millones a la construcción y reparación de embarcaciones (12.70%) y 10 millones a la construcción e instalación de fábricas de hielo (0.15%). (Cuadro N° 24).

Mientras que el litoral del Pacífico registró un saldo de créditos por 4,222 millones de pesos (63.5%), el del Golfo y Mar Caribe captó 887 millones (13.34%) y las entidades sin litoral 1,540 millones (23.16%). A su vez, los estados que mayores créditos registraron son: Sonora, con 1,648 (24.79%), el Distrito Federal con 1,421 millones (21.37%), Sinaloa con 1,100 millones (16.54%) y Baja California con 1,085 millones (16.32%); esto denota la alta concentración de los recursos, pues tan sólo cuatro entidades absorbieron el 79.02% del total de créditos otorgados.

Las localidades que resultaron más beneficiadas por el financiamiento obtenido son: El Distrito Federal con 1,421 millones (21.37%), Guaymas con 1,206 millones (18.14%), Ensenada con 896 millones (13.47%) y Mazatlán con 827 millones (12.43%).

II. LA ADMINISTRACION EN LA CAPTURA DE SARDINA,
ANCHOVETA Y FAUNA DE ACOMPAÑAMIENTO

II.1 MARCO LEGAL

II.1.1 Origen.

El marco legal tiene su origen en la Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos, que en su artículo 27 cita lo siguiente:

"La propiedad de las tierras y aguas comprendidas dentro de los límites del territorio nacional, corresponde originariamente a la nación, la cual ha tenido y tiene el derecho de transmitir el dominio de ellas a los particulares, constituyendo la propiedad privada.

Son propiedad de la Nación las aguas de los mares territoriales en la extensión y términos que fije el Derecho Internacional: las aguas marinas interiores; las de las lagunas y esteros que se comuniquen permanente o intermitentemente con el mar; las de los lagos interiores de formación natural que estén ligados directamente a corrientes constantes; las de los ríos y sus afluentes directos o indirectos, desde el punto del cauce en que se inicien las primeras aguas permanentes, intermitentes o torrenciales, hasta su desembocadura en el mar, lagos, lagunas o esteros de propiedad nacional; las de las corrientes constantes o intermitentes y sus afluentes directos o indirectos, cuando el cauce de aquéllas en toda su exten-

sión o en parte de ellas, sirva de límite al territorio nacional o a dos entidades federativas, o cuando pase de una entidad federativa a otra o cruce la línea divisoria de la República; la de los lagos, lagunas o esteros cuyos vasos, zonas o riberas, estén cruzadas por líneas divisorias de dos o más entidades o entre la República y un país vecino, o cuando el límite de las riberas sirva de lindero entre dos entidades federativas o a la República con un país vecino; las de los manantiales que broten en las playas, zonas marítimas, cauces, vasos o riberas de los lagos, lagunas o esteros de propiedad nacional y las que se extraigan de las minas y, los cauces, lechos o riberas de los lagos y corrientes interiores en la extensión que fije la Ley.

En el caso del párrafo anterior, el dominio de la nación es inalienable e imprescriptible y la explotación, el uso o el aprovechamiento de los recursos por los particulares o por sociedades constituidas conforme a las leyes mexicanas, no podrá realizarse sino mediante concesiones, permisos o autorizaciones otorgadas por el Ejecutivo Federal de acuerdo con las reglas y condiciones que establezcan las leyes."

Como podrá observarse, este artículo no contuvo estrictamente la palabra pesca dentro de su terminología, pero la actividad estaba implícita en todo lo que a mar y aguas se refiere; de-

de esta manera no se puede soslayar en momento alguno dicho - precepto Constitucional.

II.1.2 Ley Federal para el Fomento de la Pesca.

Esta Ley emana del artículo citado en el punto anterior, que en el capítulo I, cita lo siguiente:

A) Disposiciones generales.

Art. 1.- Esta Ley es reglamentaria del artículo 27 Constitu-- cional en cuanto a la regulación, fomento y aprovechamiento - de la flora y la fauna acuáticas como elementos naturales sus- ceptibles de apropiación, para hacer una distribución equita- tiva de la riqueza pública y para cuidar su conservación. Tie- ne por objeto:

- a) La pesca;
- b) La protección de la flora y fauna acuáticas;
- c) La investigación de los recursos y el cultivo de las- especies;
- d) La transformación de los productos pesqueros y,
- e) La regulación de los mercados interno y externo de la producción pesquera.

Es en este artículo donde se cita lo relacionado con la captu- ra, en el inciso I, mismo que en el artículo 3o. de la Ley Fe

deral para el Fomento de la Pesca indica que: por pesca, se entiende el acto de extraer o capturar por cualquier procedimiento autorizado, especies o elementos biológicos cuyo medio de vida es el agua, así como los actos previos o posteriores relacionados con ella. A su vez, en su artículo 4o. cita que por actos previos se entiende los que tengan por finalidad directa la pesca y actos posteriores los que se efectúen en forma directa sobre las especies extraídas o capturadas, incluyendo su transformación.

Ahora bien, en el artículo 6o. de esta Ley, se hace la clasificación de la Pesca:

- a) De consumo doméstico;
- b) Comercial;
- c) Investigación Científica y,
- d) Deportiva.

Por lo que para efectos del presente trabajo, se enmarcará a la pesca comercial, que en su artículo 8º. de la Ley, explica que: "la pesca se considera comercial cuando se efectúe por personas físicas o morales con fines de lucro, por sociedades cooperativas de producción pesquera y por ejidos.

Los ejidos ribereños, que se dediquen a la pesca, por tener recursos pesqueros propios, se constituirán en unidades de producción conforme a lo establecido por la Ley Federal de Reforma Agraria y, por lo que hace a su operación, se registrarán -

por la presente Ley.

Para el aprovechamiento de especies reservadas a las sociedades cooperativas, los ejidos deberán constituirse en sociedades cooperativas de producción pesquera ejidal, reguladas por las leyes enunciadas en el párrafo anterior o por la generalde sociedades cooperativas, bajo un régimen coordinado entre la Secretaría de Industria y Comercio 1/ y la Secretaría de la Reforma Agraria (antes Dirección de Asuntos Agrarios y Colonización) y, sólo podrán contratar con organismos o empresas de participación estatal para la venta de su producción pesquera, excepto que dichos organismos estatales no puedan adquirir la por no cubrir con su programa de operaciones el área de que se trate, caso en el cual podrán contratar con particulares en los términos de esta Ley. En todo caso el Gobierno Federal estará obligado a la intensificación y ampliación de estos programas, así como a la supervisión y asistencia técnica que se requieran".

Refiriéndose a pesca comercial, el artículo 11 nos menciona que:

"La pesca comercial, de acuerdo con el reglamento que se expida, se clasifica en:

1/ En la Ley no se ha modificado todavía a Secretaría de Pesca, por lo que cada vez que se cite Secretaría de Industria y Comercio, debe entenderse que es la Secretaría de Pesca.

- a) De ribera, cuando se realice en aguas interiores o aguas del mar territorial y,
- b) De altura, cuando se efectúe en otras aguas".

B) Autoridades .

El Capítulo II artículo 13 de esta Ley, señala que el Ejecutivo Federal, a través de la Secretaría de Industria y Comercio, está facultado para:

- a) Determinar las zonas de reserva de cultivos o repoblaciones;
- b) Determinar las especies que ameriten su protección;
- c) Fijar zonas o sitios de refugio de las especies;
- d) Fijar zonas de explotación;
- e) Establecer, por razones de interés público, restricciones o limitaciones a la pesca en:
 - Las zonas marítimas y aguas interiores de propiedad nacional;
 - El número de embarcaciones, artes, equipos y personal;
 - Las épocas en que se efectúe;
 - Las especies que sean su objeto y,
 - Los requisitos que deban satisfacerse.

- f) Regular la pesca en lo relacionado con el número, - condición y capacidad del personal pesquero;
- g) Regular los métodos y el uso de instrumentos y artes de pesca, así como los lugares donde podrán -- autorizarse;
- h) Fijar las épocas y zonas de veda e,
- i) Determinar las tallas o pesos mínimos de las especies y los volúmenes de captura.

Las disposiciones a que se refiere este artículo deberán fundarse en razones de orden técnico y de interés público y - se publicarán en el "Diario Oficial" de la Federación.

En cuanto a las franquicias relacionadas con la pesca, - la Ley en su artículo 16 cita que: "la Secretaría de Hacienda y Crédito Público, en coordinación con la de Industria y Co-- mercio, establecerá dichas franquicias.

- \$ 4,000.= Por permiso, con una vigencia de dos - años para realizar la explotación de sardina y/o anchoveta".

C) Comisión Nacional Consultiva de Pesca.

En el artículo 20, se indica que dicha comisión coadyurá con la Secretaría de Industria y Comercio y demás dependencias y organismos públicos en:

- a) Sugerir al Ejecutivo Federal la promoción de leyes y la expedición de reglamentos y disposiciones tendientes al fomento de la pesca;
- b) Realizar todas las actividades que sean necesarias para el mejor logro de las anteriores funciones.

D) Registro Nacional de Pesca.

Para que se puedan dedicar a la pesca, personas físicas o morales, es necesario estar inscrito en el Registro Nacional de Pesca, de acuerdo con el artículo No. 21, que además cita lo siguiente:

"La Secretaría de Industria y Comercio, con los datos que recaben y verifiquen sus oficinas foráneas de pesca, formará y mantendrá al corriente el Registro Nacional de Pesca, en el cual deberán quedar inscritos:

- a) Los pescadores, ya sean personas físicas o morales, incluyendo sociedades cooperativas de producción pesquera, los ejidos que tengan recursos pesqueros o sociedades cooperativas de producción pesquera ejidal, que participen, indistintamente, en actividades que abarquen desde la captura hasta la distribución y demás fases relacionadas con la pesca-comercial;

- b) Las embarcaciones, varaderos y astilleros, previo-
registro ante la Secretaría de Marina;
- c) Instrumentos y demás implementos e instalaciones -
pesqueras;
- d) Los establecimientos dedicados a la investigación-
científica pesquera y sus instalaciones;
- e) Las asociaciones deportivas de pesca y,
- f) Los acuarios y plantas para cultivos destinados a-
la producción de especies pesqueras.

La Secretaría de Industria y Comercio expedirá las cre--
denciales para personas físicas y las correspondientes cédu--
las de registro para las personas morales".

Artículo 22.- "Las credenciales y cédulas de registro --
tendrán vigencia de cinco años naturales, a condición de rese-
llarse anualmente en la Oficina de Pesca correspondiente".

Los servicios de inscripción y resello en el Registro Na-
cional de Pesca serán gratuitos. Para el otorgamiento de per-
misos y concesiones de pesca, se exigirá la credencial o cédu-
la correspondiente, de acuerdo con el artículo No. 23.

Procede la cancelación del registro, artículo No. 24, --
previa audiencia del interesado, por:

- a) Solicitud del interesado;
- b) Quiebra, disolución o liquidación;

- c) Revocación de la autorización de funcionamiento de las Sociedades Cooperativas;
- d) Pérdida de nacionalidad mexicana y,
- e) En los demás casos previstos por esta Ley.

E) Concesiones, permisos y autorizaciones.

En el artículo 25, se señala la necesidad de obtener concesión o permiso para efectuar la pesca comercial y deportiva, así como para realizar el cultivo de especies cuyo medio normal de vida sea el agua.

"Se otorgará concesión cuando, de acuerdo con el estudio técnico pesquero, económico y social que presente el solicitante y apruebe la Secretaría de Industria y Comercio, así como por la naturaleza de las actividades por realizar y la cuantía de las inversiones, requieran un término no menor de dos años para la estabilidad y seguridad en el desarrollo de la empresa. En los demás casos se otorgarán permisos.

Siempre se requerirá concesión:

- I. Cuando se trate del cultivo y desarrollo de especies cuyo medio normal de vida sea el agua. Las especies reservadas a las sociedades cooperativas de producción pesquera, sólo deberán ser cultivadas por éstas y,
- II. Tratándose de asociaciones o clubes de pesca deportiva.

La resolución sobre el otorgamiento de concesiones deberá dictarse dentro de un plazo no mayor de ciento veinte días.

Las concesiones o permisos podrán otorgarse a:

- a) Mexicanos por nacimiento o naturalización;
- b) Sociedades cooperativas de producción pesquera y de producción pesquera ejidal;
- c) Organismos descentralizados o empresas de participación estatal y,
- d) Sociedades mercantiles que reúnan los siguientes requisitos:

- Que estén constituidas conforme a las leyes del país y tengan en él su domicilio legal;
- Que los títulos representativos del capital social sean nominativos;
- Que como mínimo el 51% del capital social con derecho a voto, esté suscrito por mexicanos o sociedades mexicanas cuya escritura social contenga cláusula de exclusión a extranjeros y,
- Que la escritura social establezca que la mayoría de los administradores será designada por los socios mexicanos y que la designación deberá recaer en personas de nacionalidad mexicana.

Lo anterior se refiere el artículo No. 27 de la Ley tratada en este subtema".

Ahora bien, las concesiones tendrán duración mínima de cinco años y máxima de veinte. Al vencimiento del término, la concesión podrá prorrogarse, es lo que nos cita el artículo 28.

El artículo 29, indica que: "los permisos tendrán duración de dos años naturales, serán renovables por las oficinas de pesca locales y no podrán transferirse".

"Para obtener concesiones, de acuerdo con el artículo 32, será necesario:

- a) Estar inscritos los solicitantes en el Registro Nacional de Pesca y, en su caso, los bienes necesarios para cumplir el objeto de la concesión. Las embarcaciones deberán acreditar su registro ante la Secretaría de Marina;
- b) La aprobación por parte de la Secretaría de Industria y Comercio, del estudio técnico pesquero y económico correspondientes, que comprenderá el plan de aprovechamiento integral de los productos y subproductos de las especies;
- c) Cuando se trate de la extracción y captura de especies susceptibles de cultivo, obligarse a realizar

éste coadyuvando con las autoridades correspondientes. Para tal fin deberá presentar el estudio respectivo;

- d) Comprometerse a emplear a personas inscritas en el Registro Nacional de Pesca;
- e) Tratándose de cooperativas de producción pesquera, en las que esté establecido en sus bases constitutivas, que el presidente, secretario y tesorero -- del consejo de Administración no puedan ser electos por más de dos periodos consecutivos en cualquiera de los cargos del Consejo de Administración o del Consejo de Vigilancia, ni puedan ser designados por el mismo lapso en comisiones especiales; -- asimismo que el número de socios que integran la cooperativa no sea menor de treinta;
- f) Pagar los derechos que establezca la tarifa respectiva y,
- g) Cumplir los demás requisitos establecidos en esta Ley y disposiciones legales aplicables.

Artículo No. 33.- "Para obtener permisos se deberán llenar los requisitos de las fracciones I, IV, V, VI, VII y VIII del artículo anterior".

Artículo No. 35.- "Sólo podrán ser objeto de comercio --

las especies obtenidas al amparo de concesiones y permisos de pesca comercial. Las que no cumplan este requisito serán decomisadas y se les dará el destino que disponga la Secretaría de Industria y Comercio, sin perjuicio de las sanciones que procedan".

En el artículo 38, se cita que: "son obligaciones de quienes efectúen la pesca:

- a) Extraer o capturar exclusivamente las especies autorizadas en las zonas determinadas por la Secretaría de Industria y Comercio;
- b) Acatar las disposiciones de la Secretaría de Industria y Comercio, respecto de las tallas y pesos mínimos de las especies;
- c) Respetar el volumen máximo de explotación fijado en la concesión o permiso;
- d) Coadyuvar con la Secretaría de Industria y Comercio y, en su caso, con la de Recursos Hidráulicos, en los trabajos que realice de reproducción, cultivo y repoblación de especies;
- e) Admitir a bordo de embarcaciones a investigadores y a quienes se encuentren en proceso de capacitación pesquera;
- f) Llevar, en los casos de pesca comercial, un libro de registro en el que se asienten cronológicamente

el volumen obtenido, las especies extraídas o capturadas y la zona de explotación;

- g) Informar anualmente tratándose de concesiones o -- por cada viaje si se trata de permisionarios, so-- bre el resultado del aprovechamiento integral de - la pesca;
- h) Informar a la Oficina de Pesca correspondiente, so-- bre la llegada y desembarque de productos;
- i) Proporcionar a las autoridades competentes la in-- formación que les sea requerida, en los términos - de las disposiciones legales aplicables;
- j) Permitir y facilitar al personal acreditado por -- las autoridades competentes la inspección dentro - de las formalidades constitucionales para compro-- bar el cumplimiento de sus obligaciones;
- k) Tratándose de embarcaciones de pesca de altura, -- llevar los documentos y libros que determinen las-- leyes y reglamentos relativos y,
- l) Cumplir con los demás preceptos establecidos en es-- ta Ley y las disposiciones legales aplicables".

En las concesiones y permisos, la Secretaría de Industria y Comercio podrá señalar a los interesados las condiciones ge-- nerales de orden técnico, conforme a las cuales deberán efec--

tuar la pesca, de acuerdo al artículo 39.

- F) Caducidad y revocación de las concesiones y cancelación de los permisos.

Artículo 44.- "Son causas de caducidad de las concesiones:

- a) No iniciar la explotación en el plazo establecido;
- b) No iniciar las inversiones, la construcción de -- obras e instalaciones o la adquisición de equipo, - en los términos estipulados y,
- c) No concluir las obras e instalaciones en las fe- - chas señaladas".

En el artículo 45, se citan las: "causas de revocación - de las concesiones, mismas que son las siguientes:

- a) No cumplir con el plan de inversiones establecido;
- b) Suspender, sin causa justificada, la explotación - por más de treinta días consecutivos;
- c) Destinar parcial o totalmente la producción a fi-- nes distintos a los precisados en la concesión, la Ley y disposiciones aplicables;
- d) Reincidir en falsedad al rendir información sobre- pesca;
- e) Causar baja en el Registro Nacional de Pesca, en - los términos del artículo 24 de esta Ley;

- f) No acatar, sin causa justificada, las condiciones-
generales de orden técnico que señale la Secretaria de Industria y Comercio, dentro del plazo establecido para ello;
- g) Transferir la concesión, en contravención con lo -
dispuesto en esta Ley y,
- h) No cumplir con el plan de aprovechamiento integral
que señala el artículo 32 en su fracción II".

Artículo 46.- "Son causas de cancelación de los permisos las señaladas en las fracciones IV, VI y VII del artículo anterior".

G) Sociedades cooperativas de producción pesquera.

Artículo 49.- "Se reserva a las sociedades cooperativas de --
producción pesquera y a las sociedades cooperativas de produc-
ción pesquera ejidal, la captura o explotación de las espe- -
cies abulón, langosta de mar, ostión, camarón, totoaba, cabri-
lla, almeja pismo y tortuga marina. Para la captura de cada -
una de dichas especies se requerirá de concesión o permiso".

H) Infracciones.

Artículo 78.- "Son infracciones:

- a) Efectuar actos de explotación comercial, investiga

ción o pesca deportiva, sin la concesión o permiso correspondiente;

- b) Extraer o capturar especies declaradas en veda;
- c) Utilizar instrumentos, artes y métodos de pesca -- prohibidos;
- d) Recolectar, conservar o comerciar con nidos o huevos de las especies de pesca, sin la autorización de la Secretaría de Industria y Comercio, o destruirlos;
- e) Capturar o extraer animales cuya talla o peso sea menor del señalado por la Secretaría de Industria y Comercio;
- f) Capturar sin autorización especies reservadas a la pesca deportiva;
- g) Extraer, capturar o destruir especies de pesca en zonas o sitios de refugio o cultivo, o alterar la ecología de éstos;
- h) Transportar en embarcaciones destinadas a la pesca, instrumentos y artes de pesca prohibidos, explosivos o sustancias contaminantes;
- i) Instalar artes fijas o realizar obras en aguas de jurisdicción federal sin autorización de las Secretarías de Industria y Comercio o de Recursos Hídricos, o de la Secretaría de Gobernación en el

- caso de las islas penales;
- j) Emplear métodos de extracción o captura que no hayan sido autorizados por la Secretaría de Industria y Comercio;
 - k) Comerciar con productos de la pesca de consumo doméstico, deportiva o científica;
 - l) Introducir en aguas de jurisdicción federal especies animales o vegetales cuyo medio normal de vida o de desarrollo sea el agua, sin autorización de la Secretaría de Industria y Comercio o de Recursos Hidráulicos;
 - m) Abandonar en las playas o riberas, especies de pesca o sus desperdicios;
 - n) Exportar o importar productos pesqueros, sin el permiso de la Secretaría de Industria y Comercio;
 - o) Causar la muerte, degeneración o lesiones a las especies de pesca, salvo cuando se trate de su extracción o captura autorizada o con fines de investigación científica;
 - p) Violar las restricciones o limitaciones establecidas en los términos del artículo 13, fracción V;
 - q) Transbordar productos de pesca a cualquier otra embarcación, sin autorización de la Secretaría de Industria y Comercio, salvo en los casos de siniestro;

- r) Desembarcar productos de pesca comercial de embarcaciones extranjeras sin autorización de la Secretaría de Industria y Comercio, salvo en los casos de siniestro;
- s) Poseer o adquirir productos pesqueros para comerciar con ellos o industrializarlos sin satisfacer los requisitos que establece el artículo 36, fracción I y,
- t) En los demás casos de incumplimiento de la presente Ley".

II.2 PLANEACION NACIONAL (PNDP - PASP)

La administración pesquera de México, le corresponde a la Secretaría de Pesca (SEPES), antes Departamento de Pesca - - - (DEPES), la cual haciendo uso del proceso administrativo fija los objetivos nacionales en éste sector.

Dicho proceso administrativo está contemplado en el Plan Nacional de Desarrollo Pesquero (PNDP) correspondiente al programa del actual sexenio, 1976-1982.

Este documento señala los objetivos a alcanzar, de acuerdo a las políticas e instrumentos emanados por el estado, así como el establecimiento de metas por entidades, pesquerías y fases productivas de la actividad pesquera, tales como: captura, -- transformación y comercialización.

Toda Planeación es realizada a corto, mediano o largo plazo, -- siendo por lo tanto necesaria una retroalimentación que permita llevar a cabo los ajustes adecuados de acuerdo a las des--viaciones o tendencias que se presenten.

Como consecuencia de este control, fue realizado el documento Programa de Acción del Sector Pesca (PASP), en el cual se contemplán los ajustes realizados al PNDP.

II.2.1 Plan Nacional de Desarrollo Pesquero (PNDP).

Con el fin de mantener el crecimiento sostenido de la -- sardina y anchoveta y fomentarlo para maximizar su contribu--ción al desarrollo pesquero habrá que:

- A) Integrar dentro del programa nacional de construcción de flota los requerimientos de barcos sardineros para optimizar las capturas conforme a estándares de efi--ciencia internacionales, en apego a las condiciones --nacionales, de donde habrá que estimar la adaptacióm--rentable de otras embarcaciones actualmente en uso, -- así como el empleo alternativo de esta flota en la -- pesca de anchoveta en épocas de baja producción.
- B) Evaluar la introducción de sistemas de manejo y pre--servación a bordo, para aumentar la autonomía de la -- flota sardinera y la calidad de la materia prima, así

como el equipamiento de esa flota con los instrumentos de navegación y localización de cardúmenes adecuados, además de apoyar la integración de servicios en auxilio de la pesquería, como ayudas a la navegación y conocimiento del tiempo entre otros.

- C) Establecer programas de financiamiento, en términos de fomento y de orden fiscal.
- D) Afinar las técnicas de captura mediante sistemas de cerco tradicional y de arrastre a media agua.
- E) Ampliar la capacidad de descarga y corte de las sardinas para asegurar su utilización en el consumo humano directo.
- F) En el caso de la sardina, de acuerdo con el estado de la pesca, es necesario cubrir las siguientes necesidades:
 - a) Orientación a la industria pesquera del sector social, oficial y privado sobre las posibilidades de incrementar inversiones.
 - b) Investigaciones sobre la disponibilidad de sardina crinuda y otras sardinas en los litorales mexicanos.
 - c) Investigación sobre diversificación de los métodos de captura.

- d) Promoción y orientación de la pesca de sardina en otras áreas del país, para incrementar la explotación y limitar la presión de pesca en las áreas -- tradicionales de captura.
- e) Fomentar el incremento del consumo humano directo de la anchoveta, a través de programas de investigación que den base a la incorporación de nuevos -- procesos de transformación que mejoren las presentaciones conocidas.
- f) En atención a las fluctuaciones que suelen presentarse en los volúmenes de captura de esta especie, será indispensable que su aprovechamiento se relacione con otras especies afines, a fin de impedir excesos de capacidad en materia de captura, recepción y manejo portuario, en transformación y comercialización.

II.2.2 Programa de Acción del Sector Pesca (PASP).

La estrategia de desarrollo pesquero se delinea en función de la búsqueda de los cinco grandes objetivos establecidos.

II.2.2.1 Estrategia.

- A) La estrategia en función de los cinco objetivos sectoriales.

- 1) Autosuficiencia alimentaria.- Este objetivo será -
alcanzado mediante el seguimiento de las grandes -
líneas estratégicas que se mencionan a continua- -
ción:
 - a) Crecimiento acelerado de la flota pesquera;
 - b) Aumento sostenido en la eficiencia de operación
de la flota;
 - c) Impulsar un crecimiento balanceado en materia -
de infraestructura portuaria, descarga y medios
de conservación;
 - d) Impulso a la eficiencia del sistema comercial -
del país;
 - e) Impulso a la capacitación de los productores;
 - f) Fortalecimiento de la investigación científica-
y tecnología y,
 - g) Ampliación y mejoramiento de las condiciones fi
nancieras para la actividad pesquera.

- 2) Generación de Empleo.- Con el fin de generar empleo
permanente, bien remunerado y socialmente producti
vo en la medida prevista en el Programa Nacional -
de Empleo, el sector pesca orienta sus acciones en
los siguientes aspectos:

- a) Incremento sostenido en la producción pesquera-
mediante el apoyo a los programas de flota, in-
dustria y comercialización;
 - b) Apoyo preferente a los programas de pesca ribe-
reña y acuacultura y,
 - c) Estructuración de un Sistema Nacional de Educa-
ción y Capacitación Pesquera que cubra las nece-
sidades actuales y futuras de la actividad.
- 3) Elevación del nivel de vida de la población pesque-
ra.- Para elevar el nivel de vida de la población-
pesquera se requieren de los siguientes cursos de-
acción:
- a) Fortalecimiento de la organización de los pro-
ductores;
 - b) Dotación de infraestructura básica pesquera y -
social;
 - c) Dotación de medios de producción y,
 - d) Fomento al autoconsumo.
- 4) Generación de divisas.- En este punto la estrate-
gia de desarrollo se finca en los aspectos que a -
continuación se señalan:
- a) Consolidación de ofertas de exportación;

- b) Diversificación de mercados y,
- c) Consolidación de importaciones.

5) Apoyo al desarrollo de otras actividades.- Este -- apoyo básicamente se sustenta, en las siguientes - actividades:

- a) Industria naval;
- b) Industria productora de bienes intermedios;
- c) Producción de artes y equipos;
- d) Construcción de obras y,
- e) Servicios especializados: talleres de repara- - ción de motores; equipos y artes de pesca; varaderos; establecimientos de venta de partes y refacciones, entre otros.

B) La estrategia de los programas prioritarios.

1) Sistema Alimentario Mexicano.- La estrategia de desarrollo pesquero expresada en términos de la di--versificación de especies que permitan contribuir a los objetivos del SAM en el sector, comprendiendo los siguientes lineamientos:

- a) Maximizar la producción de alimentos de consumo popular;

- b) Impulsar las pesquerías de autoconsumo;
- c) Destinar las especies aptas para consumo humano a la alimentación popular y,
- d) Utilizar eficientemente las redes de distribución existentes.

2) Programa de Productos Básicos.- En el sector pesquero se han identificado 17 productos básicos en función de su potencialidad como alimentos de consumo popular encontrándose entre estos la sardina y la anchoveta; el Programa de Productos Básicos - constituye una estrategia encaminada al logro de las metas de mínimos de bienestar en materia de alimentación.

Los programas de fomento constituyen un aspecto importante en la estrategia de productos básicos, -- puesto que tienen como objetivo hacer concurrir en forma concertada y coordinada a los sectores público, privado y social, en la producción de alimentos pesqueros al alcance de las clases populares.

3) Cooperativismo.- Los objetivos del sector pesca en materia de fomento al cooperativismo son:

- a) Coadyuvar al desarrollo autogestor de las comu-

nidades pesqueras del país;

- b) Propiciar la elevación de la productividad de las cooperativas;
- c) Fomentar el desarrollo de la acuicultura;
- d) Fortalecer el sector cooperativo mediante el aumento sustantivo de su flota y,
- e) Fomentar la constitución de nuevas cooperativas.

C) La política pesquera internacional.- La política en la materia se sustenta en los siguientes lineamientos.

- 1) Participación directa de extranjeros en la actividad pesquera a través de:
 - a) Convenios con otros países para la pesca por extranjeros en aguas de México y,
 - b) Empresas de coinversión.
- 2) Cooperación internacional a través de:
 - a) Cooperación bilateral económico-comercial;
 - b) Cooperación bilateral científico-tecnológico;
 - c) Organismos para la administración y conservación de pesquerías;
 - d) Organismos de apoyo a la actividad pesquera y,
 - e) Organismos para la regulación del comercio exterior.

D) La regulación pesquera.

Su función específica consiste en ejecutar las medidas y decisiones tendientes a equilibrar las relaciones entre la explotación, el uso y la conservación de los recursos pesqueros.

- 1) Lineamientos de política.- En el caso de las pesquerías masivas en que se busca asegurar un volumen creciente de capturas para el consumo humano, - el esquema de regulación tiene un carácter preventivo en cuanto al mantenimiento de una capacidad de regeneración del recurso natural, y correctivo en cuanto al uso económico del mismo.

En el caso de las pesquerías tradicionales de exportación en las que se busca sostener los niveles actuales de producción, la regulación tiene un carácter correctivo y en su caso restrictivo respecto al nivel de explotación del recurso natural.

Las pesquerías de escama en áreas costeras y litorales representan una actividad que requiere de un tratamiento especial, tanto por su nivel de tecnificación y formas de organización, como por su aporte potencial a los objetivos de alimentación, empleo y desarrollo regional.

En relación con las pesquerías litorales sujetas a programas de desarrollo acuacultural, la regulación determina los mecanismos de nivel de participación de los productores en los programas de cultivo, así como en el control de los volúmenes de captura que deben obtenerse.

2) Mecanismos e instrumentos.- La regulación pesquera cuenta con dos instrumentos principales:

a) El mecanismo de asignación del recurso natural, o sea, el sistema de permisos o concesiones para la extracción de especies pesqueras.

b) El sistema normativo aplicable a la orientación, ordenamiento y dimensión de cada pesquería.

E) La política por pesquerías.

1) Pesquería de la sardina.- Objetivo: Que la producción se reoriente progresivamente hacia el consumo humano directo de los habitantes más pobres del país.

2) Pesquería de la anchoveta.- Objetivo: Consolidar la pesquería como abastecedora de alimentos para el mercado nacional.

II.2.2 Instrumentos.

A) De gasto público.

Siendo el gasto público un elemento clave en el proceso de desarrollo pesquero, se requiere del impulso decidido del Estado en materia de construcción de obras de infraestructura, como son: puertos, parques industriales, astilleros, varaderos, vías de comunicación y electrificación entre otras.

Elas permitirán la modernización y el desarrollo de la actividad en pesquerías de elevado potencial.

Así también, deben canalizarse sistemáticamente recursos presupuestales al desarrollo de programas de organización de productores, capacitación científica y tecnológica.

Complementariamente, el Estado mediante el gasto público, debe tomar un papel activo en la explotación de los recursos pesqueros con que cuenta el país, realizando por su cuenta inversiones en los campos de flota, industria y comercialización.

B) De empresas públicas.

La empresa pública, por la vía del cumplimiento de sus objetivos económicos y sociales, constituye el

instrumento más importante en el desarrollo de la política pesquera.

En conjunto, las empresas paraestatales se han fijado objetivos generales, mismos que a continuación se describen:

- 1) Incrementar la captura, compra, transformación industrial y comercialización de productos pesqueros, otorgando prioridad a los de consumo popular.
- 2) Abatir los precios de los productos pesqueros de consumo popular.
- 3) Apoyar el fortalecimiento y desarrollo del sector social.
- 4) Contribuir a que los productores obtengan un ingreso remunerativo y estable.
- 5) Contribuir a la generación de divisas.
- 6) Lograr y mantener la autosuficiencia financiera de la empresa.

C) De precios.

Las acciones que son necesarias emprender en el marco de la política de precios, estarían encaminadas principalmente a lo siguiente:

- 1) Diseñar una estrategia discriminatoria de subsi- -

dios a la producción y distribución.

- 2) Las empresas paraestatales deberán fijar sus precios en función de la posibilidad que tengan de cubrir sus costos.
- 3) Establecer mecanismos de ajuste a los precios de los productos pesqueros considerados como básicos, para ello se requerirá agilizar el mecanismo de ajuste costo-precio.

D) De política tributaria.

A continuación se mencionan las disposiciones existentes en materia de política tributaria aplicables a la pesca.

- 1) Impuesto sobre la Renta.- Grava los ingresos que genera la explotación, industrialización y comercialización de productos pesqueros.
- 2) Impuesto al Valor Agregado.- Beneficia sustancialmente a la actividad pesquera en todas sus fases, especialmente a la fase de captura, ya que no se cubre dicho impuesto.
- 3) En materia de derechos cabe señalar los siguientes:
 - a) Cobro de derechos por permisos de excepción para la explotación comercial de ciertas especies

de tñidos, que realizan embarcaciones extranje-
ras en la zona económica exclusiva;

- b) Cuotas de los derechos por servicios extraordi-
narios que presta el Departamento de Pesca;
- c) Derechos que deben cubrir las personas dedica--
das a la explotación pesquera por concepto de -
pesca deportiva y,
- d) Garantía para otorgamiento del permiso de explo-
tación pesquera.

E) De estímulos fiscales.

El Gobierno Federal a través de la reforma fiscal, ha promulgado y creado a la fecha un gran número de ins-
trumentos normativos y de política para fomentar y re-
gular la pesca, siendo los más significativos los si-
guientes:

- 1) Ley del Impuesto Sobre la Renta.
- 2) Estímulos y apoyos para impulsar y apoyar al Siste-
ma Alimentario Mexicano y al Programa de Productos
Básicos.
- 3) Estímulos fiscales para el fomento del empleo y la
inversión.
- 4) Programas de Fomento para las siguientes indus- --

trías: sardina y atún; pescados y mariscos frescos-congelados y pescado seco-ahumado.

F) De política financiera.

1) Orientación general de la política de financiamiento a la pesca.- La política de financiamiento a la pesca implica una acción congruente entre el uso - del crédito externo, las coinversiones y la aplicación de los recursos de la banca nacional, la banca mixta y los fideicomisos y el mecanismo de control selectivo del crédito a cargo de las autoridades monetarias. El manejo de los instrumentos se--guirá los siguientes lineamientos:

- a) Fijar condiciones preferenciales para el otorgamiento de créditos a las actividades priorita--rias del sector pesquero;
- b) Otorgar financiamiento a todas las fases del --proceso productivo;
- c) Procurar el financiamiento necesario para las -obras de infraestructura básica y las activida--des de apoyo a la pesca;
- d) Financiar las actividades que se han constitui--do en cuellos de botella;

- e) Retener el excedente generado por el sector pesquero, fomentar su reinversión en actividades -- similares o conexas y facilitar el flujo de recursos provenientes de otras ramas de la economía;
- f) Favorecer la introducción de nuevas tecnologías y la capacitación de los trabajadores y técnicos del sector pesquero y,
- g) Complementar el otorgamiento de créditos a los agentes productivos del sector pesquero.

2) Instrumentos de financiamiento del Banco Nacional-Pesquero y Portuario, S. A.

- a) Captación de recursos. - Hasta el momento las -- fuentes de recursos más relevantes para el Banco ha sido: recuperación de cartera, aportaciones del Gobierno Federal, y contratación de créditos externos e internos.

La captación se incrementará mediante una intensa promoción en las zonas en que operan las sucursales del Banco.

A los beneficiarios del crédito de Banpesca se les fijarán cláusulas de reciprocidad para que depositen parte de sus tenencias de efectivo en

esta Institución.

Banpesca continuará contratando créditos con ba
jas tasas de interés.

Otra fuente adicional de recursos será el finan-
ciamiento interbancario, obtenido de otras ins-
tituciones nacionales de crédito.

El Banco podrá establecer convenios con los fi-
deicomisos de fomento establecidos por el Go- -
bierno Federal.

b) Tasas de interés activas.- Las tasas de interés
serán sustancialmente inferiores a las del mer-
cado para los créditos que se destinen:

- A pesquerías consideradas como prioritarias -
por el SAM y el Programa Nacional de Produc--
tos Básicos.

- A proyectos que estipulen los mecanismos con-
cretos por medio de los cuales la producción-
se destinará a los núcleos de población y re-
giones con mayores necesidades nutricionales.

- A las empresas paraestatales, asicomo al sec-
tor social y a las empresas privadas pequeñas
y medianas, especialmente las que no tengan -
acceso a fuentes alternativas de financiamien-
to.

- A proyectos que contribuyan con mayor intensidad a la generación de empleos.
 - A proyectos que fomenten el desarrollo de regiones atrasadas y zonas marginadas.
 - A empresas que contribuyan a sustituir importaciones.
 - A proyectos que faciliten la remoción de cualllos de botella en el proceso productivo.
- c) Aportación de capital de riesgo.- El Banpesca - continuará participando en el capital social de empresas que operan en los sectores pesqueros y naval. Las aportaciones de capital son de dos tipos:
- Participación del Banco en forma minoritaria y temporal.
 - Asociación del Banco en forma permanente con las empresas paraestatales pesqueras.
- d) Asistencia técnica y administrativa.- El Banpesca seguirá proporcionando, a los sujetos de crédito, el asesoramiento necesario en la formula-

ción de proyectos y en problemas técnicos, contables y administrativos.

e) Otras Instituciones Nacionales y Mixtas de Crédito que podrían participar son:

- BANCOMEX
- BANRURAL
- NACIONAL FINANCIERA
- BANCO MEXICANO - SOMEX
- BANOBRAS

f) Fideicomisos de fomento.- La firma de convenios de cooperación entre Banpesca y los fideicomisos, facilitará la operación de descuento de créditos otorgados a actividades más afines al funcionamiento de cada fondo. Entre los fideicomisos de fomento podemos señalar los siguientes:

- El Fondo para el Fomento y Aprovechamiento de la Agricultura, Ganadería y Avicultura (FIRA), que cuenta con un programa destinado específicamente a financiar proyectos pesqueros, desde la captura hasta el procesamiento y comercialización.
- El Fondo para el Desarrollo Comercial (FIDEC),

es un fideicomiso creado por el Gobierno para impulsar la comercialización de productos básicos a través del financiamiento a los productores que comercialicen a los minoristas y a los mayoristas.

- El Fondo de Fomento a las Exportaciones de Productos Manufacturados (FOMEX), apoya el desarrollo del sector pesquero a través de su programa de descuentos de créditos otorgados a la producción de bienes de capital y a la sustitución de importaciones de este tipo.

g) Instrumentos de orientación del crédito de la banca privada y mixta.- El mecanismo de control selectivo del crédito aplicado por el Banco de México podrá contar con un cajón específico para las actividades pesqueras relacionadas con la producción de productos básicos.

h) Uniones de crédito.- La constitución de uniones de crédito entre los agentes productivos del sector pesquero, sería una forma de otorgarles mayor solidez como sujetos de crédito ante el sistema bancario.

i) Financiamiento externo.- Banpesca en su calidad

de agente financiero del Gobierno Federal está capacitado ampliamente para tener una actuación relevante en la intermediación y aplicación de los recursos obtenidos de organismos y mercados del exterior.

Los créditos que se obtengan de instituciones internacionales de fomento, como el Banco Interamericano de Desarrollo (BID) o el Banco Mundial (BIRF), se destinarán a la ejecución de macroproyectos de desarrollo integrado de todas las fases del proceso productivo pesquero en regiones que se encuentran atrasadas.

G) De comercio exterior.

En el contexto de la política global de comercio exterior, la actividad pesquera reviste especial importancia por su capacidad de generación de divisas, ya que sin desatender el objetivo prioritario de abastecimiento del mercado interno mantiene una estructura de exportación de productos pesqueros de alta densidad económica que permitió ingresos al país por 121 mil millones de pesos de 1980.

La política pesquera del país persigue fortalecer la capacidad del sector para generar divisas mediante la

diversificación de las exportaciones y la ampliación de los mercados.

En materia de importación, se procura limitar la entrada de productos pesqueros suntuarios. Se promueve y apoya asimismo, las importaciones globales de insumos y bienes intermedios necesarios para el desarrollo de la actividad.

H) De la política social.

1) Mínimos de bienestar.- Los componentes básicos del bienestar: alimentación, salud, educación y vivienda, se conciben íntimamente relacionados entre sí y condicionados recíprocamente. En consecuencia, la atención a grupos de pescadores se realiza mediante el impulso simultáneo al empleo y a la dotación de obras de infraestructura, así como aquellos que demandan la educación, la salud y la vivienda.

2) Organización social para el trabajo.- Las organizaciones sociales del trabajo pesquero constituyen el núcleo a partir del cual se aplica la política de fomento a la actividad, tanto como unidad de producción, como del medio para provocar un mejoramiento económico, social y cultural de sus integrantes.

Las Unidades Promotoras de Desarrollo Pesquero proporcionarán asesoría a las comunidades para la me -
jor organización de los participantes, en las dife -
rentes fases del proceso productivo.

I) Legislativos.

- 1) Ley General de Sociedades Cooperativas.- Que rige a las cooperativas de producción y consumo.
- 2) Ley Federal de Aguas.- Tiene como objetivo la realización de una distribución equitativa de los recursos hidráulicos y el cuidado de su conservación.
- 3) Legislación laboral.- El Departamento de Pesca y la Secretaría de Trabajo y Previsión Social promueven el establecimiento de Centros e Institutos de Capacitación Pesquera. Reviste especial importan -
cia la intervención de la Secretaría del Trabajo y Previsión Social, en cuanto al registro, disolu -
ción, liquidación y vigilancia en la operación de las Sociedades Cooperativas del Sector Pesquero.
La Ley Federal del Trabajo determina los derechos mínimos de los trabajadores, las prestaciones y be -
neficios que han de recibir por su trabajo.
- 4) Ley de Navegación y Comercio Marítimo.- Regula la navegación marítima, portuaria y sus maniobras co -
nexas.

5) Ley Federal de Reforma Agraria.- Trata de la organización y atribuciones de las actividades agrarias y del Cuerpo Consultivo Agrario.

J) Instrumentos de alcance Sectorial.

1) Operativos.- Con objeto de garantizar la mayor oportunidad en los servicios que la Administración Pública Pesquera otorga al público en materia de regulación y administración, la autoridad pesquera creó las Delegaciones Federales de Pesca que tienen las siguientes Facultades:

- a) En materia de regulación y vigilancia: otorgar, refrendar, modificar y cancelar permisos y autorizaciones para la explotación y aprovechamiento de la flora y fauna acuáticas y los referentes a la instalación y operación de artes y métodos de pesca; sancionar los contratos y sus revisiones periódicas que celebran entre sí las sociedades cooperativas y productores pesqueros en general.
- b) Asimismo son facultades de las Delegaciones Federales, formular la propuesta de programas y presupuestos, operar los centros de acuacultura,

capacitación, adiestramiento y de investigación. También le corresponden las tareas de promover, formular y proponer los programas y proyectos de inversión, además de ejecutar los ya aprobados.

2) Administrativos.

La Administración Pública Pesquera con el objeto de regular la explotación de la flora y la fauna acuáticas utiliza como instrumentos básicos los permisos y concesiones así como algunos mecanismos complementarios para efectos de control, como son: autorizaciones, inspección, vigilancia y sanciones.

3) Legislativos.

a) Ley Federal para el Fomento de la Pesca.- En ella se establecen las normas para la regulación, fomento y aprovechamiento de la flora y fauna acuática.

b) Reglamento de la Ley de Pesca.- Tiene como finalidad facilitar la observancia y cumplimiento de las normas establecida por la Ley Federal para el Fomento de la Pesca.

c) Reglamento para el Control Sanitario de los Pro

ductos de la Pesca.- Tiene por objeto normar sobre las condiciones higiénicas asicomo determi-
nar la calidad de los productos pesqueros, lo -
cual permitirá que los recursos acuáticos de la
flora y fauna no sean adulterados, contaminados
o alterados en las distintas fases que integran
su extracción, procesamiento, distribución, - -
transporte y comercialización.

II.3 INFRAESTRUCTURA PORTUARIA

Como punto de partida para la actividad pesquera, se requiere el apoyo de: obras de infraestructura portuaria y servicios básicos para una eficiente operación. En este apoyo logístico juegan fundamental importancia los astilleros y varaderos, lugares donde se construyen, reparan y dan mantenimiento oportu-
no a las embarcaciones, para que estén en posibilidad de tra-
bajar sistemáticamente a los regímenes de pesca.

Asimismo, para la conservación y transformación de los desem-
barques, se requieren servicios de: agua, combustible, ener--
gía eléctrica, vías y medios de comunicación, esenciales en -
la operación de las plantas industriales.

En este subtema, por ser los puertos un aspecto importante pa-
ra la explotación de sardina y anchoveta, haremos un detalle-
de lo que presenta la red portuaria mexicana.

II.3.1 Puestos nacionales.

En 1979 se contó con una existencia total de 213 puertos a lo largo y ancho de todo el país; de éstos, 117 se encontraban - ubicados en el litoral del Océano Pacífico (54.9%), 89 en el Golfo y Mar Caribe (41.8%) y 7 en las entidades sin litoral - (3.3%).

De dicho número de puertos con que contaba México, sólo en -- 108 de ellos se realizan actividades pesqueras, es decir, que de la infraestructura existente sólo es utilizada, con fines - pesqueros, el 50.7% del total. (Cuadro N° 25).

Esta situación es más dramática aún, si partimos del hecho -- que en tan sólo 68 puertos la pesca es la actividad principal; lo cual representa el 31.9% del total de puertos y el 63.0% - de los que realizan la actividad pesquera. (Cuadro N° 26).

Este aspecto se hace más evidente al analizar el Cuadro N° 27, mismo que muestra el tipo de puerto, el número de puertos por actividad principal y su tipo de tráfico.

II.3.2 Localización.

La localización de los puertos responde a características específicas como: calado necesario para la flota que va a utilizarlos, muelles de atraque, zonas de carga y descarga, dársenas para la movilización de las embarcaciones, escolleras y -

rompeolas para protección y abrigo en el puerto ante los fenómenos oceanográficos y meteorológicos, faros y demás.

Los puertos que sirven de base para la pesquería de la Sardinna y Anchoveta se han ubicado estratégicamente, caracterizándose en dos tipos de puertos:

A) Puertos comerciales.

- Ensenada, B. C.
- Santa Rosalía, B. C. S.

B) Puertos industriales y pesqueros.

- Isla Cedros, B. C.
- Matancitas, B. C. S.
- Puerto Alcatraz, B. C. S.
- San Carlos, B. C. S.
- Guaymas, Son.
- Yavaros, Son.
- Topolobampo, Sin.
- Mazatlán, Sin.

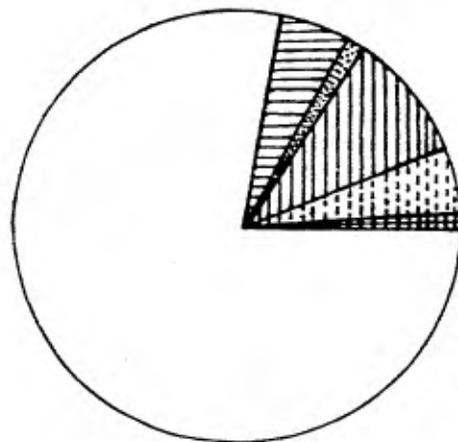
II.3.3 Construcción y mantenimiento.

La construcción y mantenimiento de las embarcaciones sardine--ro-anchoveteras es de 13 1/ y 113 respectivamente, esto repre-

1/ Puerto Peñasco tiene capacidad para la construcción de 3 em--barcaciones. No se incluyó aquí por tratarse de un puerto camarero.

representa el 5.2% de la capacidad instalada dentro de la zona noroeste del país (Gráfica Nº 2 y Cuadro Nº 22). Esta capacidad es deficiente con respecto a las necesidades de la flota de esta pesquería estimada en 134 embarcaciones, puesto que la mayor parte de esta actividad se concentra en el servicio a la flota camaronera.

GRAFICA No. 2



	<u>No.</u>	<u>%</u>
□ CAMARONEROS	1875	77.6
▨ SARDINEROS	126	5.2
▩ ATUNEROS DE VARA	21	0.9
▧ ESCAMERO AL ARRASTRE	238	9.8
▦ ESCAMERO DE LINEA	122	5.0
▣ ATUNEROS	33	1.4
	<u>2415</u>	<u>100.0</u>

FUENTE: Carta Nacional de Astilleros y Varaderos, 1980.
Departamento de Pesca.

II.3.4 Servicios.

Tomando como base la información emitida por la Secretaría de Pesca (diagnósticos pesqueros por estado, monografías por puertos y la carta de puertos), para la determinación de la disponibilidad y capacidad de servicios, se presentan características muy diversas a saber:

Ensenada. - Es un puerto comercial de gran tráfico, en el cual no existe una zona específicamente pesquera, por lo que la flota pesquera aprovecha las instalaciones comerciales.

El puerto está constituido por un rompeolas de 1,200 metros de longitud y un muelle de 815 kilómetros dividido en tres secciones, para la flota mercante, atunera y anchovetera. Actualmente el muelle resulta insuficiente para las operaciones de la flota.

Los equipos de descarga resultan escasos e inadecuados, ya que al utilizarse succionadoras a base de agua, se depositan en la bahía grandes contenidos de sangre y partículas orgánicas de anchoveta, trayendo consigo una alta contaminación.

En este puerto, el servicio de agua es insuficiente, el combustible es suministrado mediante acarreo en pipas y la energía eléctrica es suficiente.

Isla Cedros. - Es un puerto industrial pesquero sardinero que cuenta con muelle en forma de espigón, con capacidad de -

operación de 6 embarcaciones. Al pie del muelle tiene una profundidad de 4 metros y en la zona de atraque es de 6 metros.

Los servicios de agua y combustible son suficientes, la energía eléctrica falta dentro del área del puerto. El combustible es llevado por barcos de la Armada y almacenado en tanques para su distribución.

Matancitas (Adolfo López Mateos).- Tiene un muelle en -- "T", de pilotes de vigueta metálica; plataforma para el atraque de 49 metros de largo, 6 metros de profundidad, pasarela de 8.25 metros de longitud y 7 metros de ancho. Es suficiente en los servicios de agua, combustible y energía eléctrica.

Posee un equipo de descarga por succión para sardina, -- que bombea el producto al canalón de madera y lo conduce por gravedad al tanque de recepción de la planta.

San Carlos.- Es un puerto comercial que tiene una zona industrial pesquera. No cuenta con muelles pesqueros, las embarcaciones utilizan dos plataformas de atraque de madera y la banda interior de la plataforma de atraque del muelle comercial. La banda tiene una longitud de 107 metros y una profundidad de 4.5 metros en donde pueden operar 12 empujadoras sardineras. Además tiene los siguientes señalamientos marítimos: faros en Punta Magdalena y Punta Redonda, con alcance de 10 y 13 millas náuticas respectivamente, 21 boyas luminosas y 8 boyas ciegas, además de una baliza de enfilación.

Con respecto a los servicios de agua y energía eléctrica, es uno de los puertos que los posee en suficiencia.

Para el suministro de combustible, se tiene un tanque de almacenamiento con capacidad de 46.3 metros cúbicos, red de distribución y tomas en el muelle comercial.

El abastecimiento de hielo se realiza desde Villa Constitución (a 45 kilómetros de Puerto San Carlos) mediante camiones.

Santa Rosalía.- Posee dos muelles y un atracadero, éstos es utilizado para la carga y descarga de productos pesqueros. En la localidad opera una planta pesquera que cuenta con equipo de succión para descargar sardina. Los servicios de agua, combustible y energía eléctrica faltan dentro de la región comprendida por este puerto. En cuanto a vías de comunicación se ubica a 553 kilómetros al norte de la Paz sobre la carretera transpeninsular, lo que le permite una situación preferente en cuanto a medios de comunicación.

Guaymas.- Es un puerto industrial pesquero. Cuenta con 22 muelles con más de 1,000 metros de longitud en conjunto, la zona de atraque varía de 2.0 a 4.0 metros de profundidad y requiere de dragado constantemente; 19 de estos muelles cuentan con energía eléctrica y alumbrado para descargas nocturnas, con deficiencias de combustible y agua. Tiene un canal de navegación de 3,500 metros de longitud y 10.5 metros de profundidad. Las embarcaciones que operan en este puerto son sardineras y camarónicas.

En esta zona se localizan varias plantas productoras de hielo que permiten el abastecimiento adecuado de este insumo. Sin embargo durante los meses en que la pesca de la sardina es más abundante, aumenta considerablemente el número de embarcaciones que arriban al puerto para descargar y avituallar se resultando este producto insuficiente para las operaciones, hecho que motiva que la sardina entre en descomposición.

Puerto Alcatraz. - Este puerto cuenta con tres muelles, uno en "T" y dos en espigón, propiedad de dos plantas industriales que se dedican al enlatado y reducción. No obstante su ventajosa ubicación por la cercanía a las áreas de pesca, es aún insuficiente su infraestructura pesquera para el desarrollo de la actividad.

En cuanto a los servicios de agua y energía eléctrica son insuficientes y el combustible es suministrado mediante acarreo en pipas.

Yavaros. - Cuenta con un muelle marginal de 160 metros de largo con una profundidad de 3.5 metros, la energía eléctrica es suficiente, el suministro de combustible se realiza por acarreo en pipas y el agua es suministrada por tuberías desde Huatabampo (a 20 kilómetros de Yavaros).

Topolobampo. - Es un puerto natural, posee dos muelles pesqueros con una longitud de atraque de 110 metros y una profundidad de 3.5 a 5 metros. La capacidad de operación es de -

20 embarcaciones, de las cuales cuatro son sardineras y 16 camaroneras. En cuanto al servicio de agua y energía eléctrica, es insuficiente, el combustible es abastecido por carros-tanque, el suministro de hielo es irregular a pesar de contar -- con una fábrica, por lo que el hielo es transportado desde -- Los Mochis (a 24 kilómetros de Topolobampo).

Mazatlán.-- Es un puerto artificial que está formado por un ante-puerto protegido por medio de dos diques y dos rompeolas. Posee en el cerro "El Crestón" un faro con alcance de -- 30 millas. También tiene 6 balizas y 7 boyas luminosas. Su -- longitud de atraque es de 1,040 metros con una profundidad entre 3.6 y 4 metros. La disponibilidad de los servicios de -- agua y energía eléctrica es insuficiente y el combustible es suministrado mediante acarreo en pipas. La descarga es realizada en algunos muelles en forma mecánica y en otros mediante traspaleo.

Finalmente, como complemento a las características por -- puerto anotadas anteriormente, en el Cuadro N° 29 se resume -- la capacidad y disponibilidad de los servicios por puerto.

II.4 ORGANIZACION, INTEGRACION Y UBICACION DE LOS PRODUCTORES

En la actividad pesquera, para fines programáticos, el estado divide a los participantes en tres sectores:

- A) El Social.- Conformado por las sociedades cooperati--vas de producción pesquera, sociedades cooperativas - de servicios pesqueros, sociedades cooperativas de -- producción pesquera ejidal y uniones ejidales.
- B) El privado.- Integrado por inversionistas particula--res agrupados en sociedades anónimas y/o como entida--des económicas individuales (que en este apartado los denominaremos: permisionarios).
- C) El público.- Que agrupa a las empresas pertenecientes al estado.

II.4.1 Organización.

II.4.1.1 Sector social.

La organización de las sociedades cooperativas, está dada en tres niveles:

- A) La sociedad cooperativa de producción o de servicio - en forma individual.
- B) La Federación Regional de Cooperativas, en la cual -- convergen las cooperativas existentes en la región de su área de influencia. Se hace notar que por cada entidad federativa, existe una Federación.
- C) La Confederación Nacional de Sociedades Cooperativas, a la cual están afiliadas las Federaciones por activii

dad, siendo ésta, el órgano máximo de autoridad.

En lo referente a la organización de este sector, nos abocaremos exclusivamente a la estructura que presentan las cooperativas.

Dicha organización está regulada por la Ley Federal de Sociedades Cooperativas, así como, por la Ley Federal para el Fomento de la Pesca. La estructura que prevalece en ésta sociedad, es la misma para todas, estando conformada de la siguiente manera.

Organización de las sociedades cooperativas de producción pesquera:

Asamblea general.- Se constituirá legalmente con la asistencia, por lo menos, de las dos terceras partes de los miembros de la sociedad. Se encargará de resolver todos los problemas de importancia para la sociedad, además de establecer las reglas generales que deben normar el funcionamiento social.

Consejo de vigilancia.- Estará formado por un presidente, un secretario y un vocal, con sus respectivos suplentes. Supervisará todas las actividades de la sociedad, ejerciendo un control administrativo que permitirá el establecimiento de sistemas adecuados.

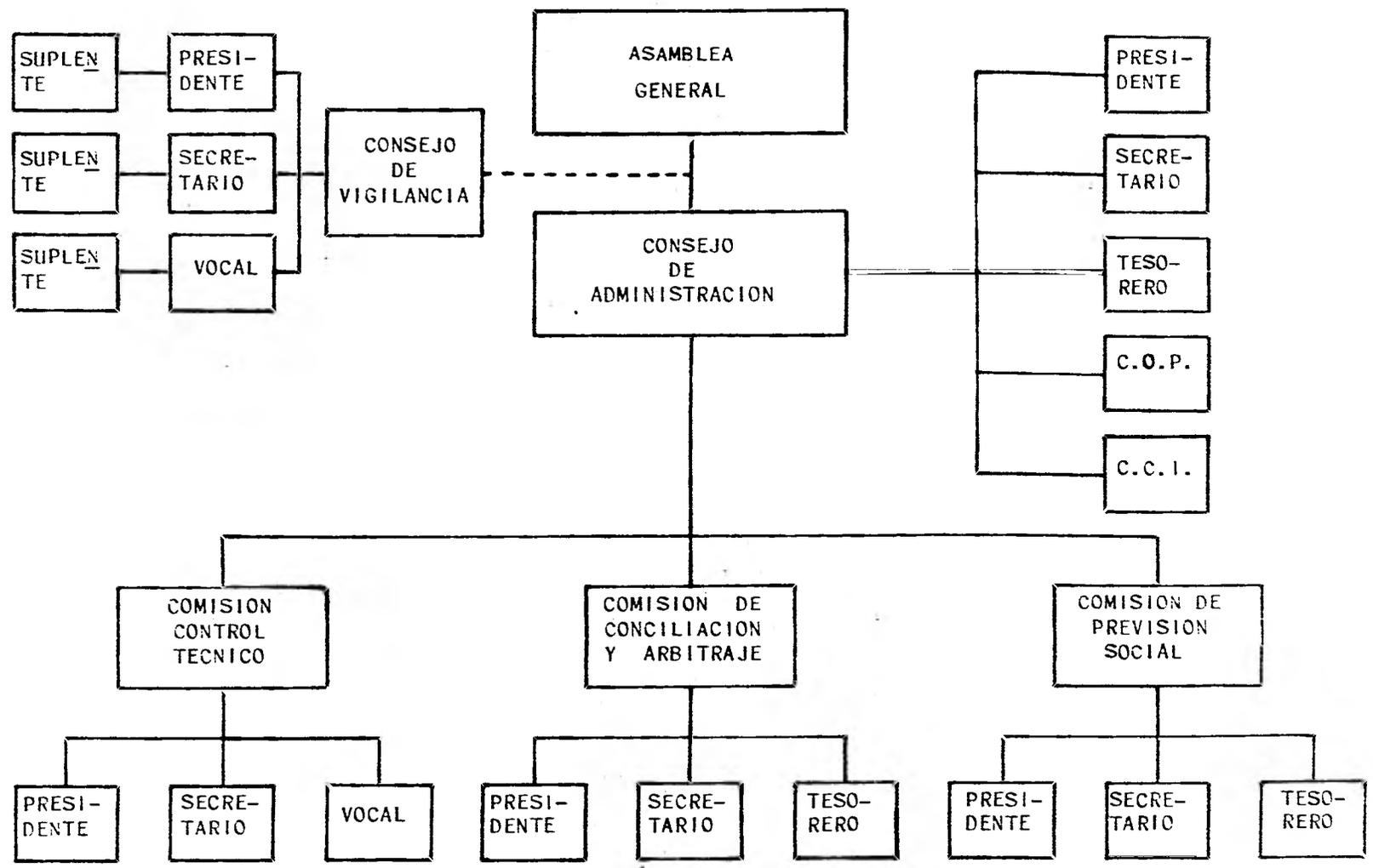
Consejo de administración.- Se integrará por un presidente, un secretario y un tesorero; además, se incluirán dos comisiones: la organizadora de la producción y la controladora e investigadora. Será el órgano ejecutivo de la asamblea general y tendrá la representación de la sociedad y el uso de la firma social.

Comisión de control técnico.- La constituirán un presidente, un secretario y un vocal. Intervendrá en la elaboración de programas de trabajo, presupuestos de ingresos y egresos, planes financieros de la cooperativa, así como en la coordinación de los departamentos que deben desarrollar las distintas fases del proceso productivo.

Comisión de conciliación y arbitraje.- Se formará con un presidente, un secretario y un vocal. Dará solución a las dificultades que se susciten entre los órganos de la cooperativa y los socios, estudiando las pruebas y dictaminando dentro de los diez días siguientes de sometido el caso.

Comisión de previsión social.- La integrará un presidente, un secretario y un tesorero. Procurará que se presten a los socios los servicios de seguridad social (cubrir riesgos y enfermedades profesionales) y obras de carácter social.

ORGANIGRAMA DE LA SOCIEDAD COOPERATIVA DE PRODUCCION PESQUERA



II.4.1.2 El Sector Privado.

A) Sociedad Anónima.- La estructura de estas sociedades presentan una organización acorde a sus necesidades para cumplir con los programas y políticas fijadas -- por la asamblea de accionistas. Si bien cada empresa tiene un modelo de organización diferente, el organigrama que a continuación se presenta, es representativo de la conformación de este tipo de sociedad.

Organización de las sociedades anónimas:

Asamblea de accionistas.- Está conformada por los socios de la empresa, los cuales se reúnen con el propósito de establecer las políticas que normarán el funcionamiento de la empresa, así como para la resolución de problemas de importancia que atañan a la misma.

Consejo de administración.- Es el órgano ejecutivo de la asamblea de accionistas y será el que represente a la sociedad teniendo el uso de la firma social.

Gerencia general.- El responsable, tendrá las siguientes obligaciones: planear, dirigir, coordinar y supervisar las actividades de las gerencias de administración y finanzas y la de comercialización. Establecerá la política administrativa de la empre

sa y mantendrá en cordial armonía los intereses de los inversionistas, acreedores y personal colaborador de la organización.

Asesoría.- Generalmente en las grandes y medianas organizaciones, utilizan los servicios de uno o varios expertos, en uno o varios campos, con el fin de consultarlos para tomar una decisión. Esta área es a nivel staff, por lo cual no tiene ninguna autoridad lineal en la organización.

Administración y finanzas.- Definirá con toda precisión las responsabilidades financieras y administrativas que puedan corresponder a cada jefe, señalando sus límites con respecto al monto de lo que puedan decidir y la naturaleza de las decisiones que deban tomar. Será de su responsabilidad, el conseguir la situación financiera más apropiada; fijará políticas y normas con respecto a las amortizaciones, reinversiones y utilidades mínimas. Tratará de mejorar los presupuestos o de ampliarlos en su caso, llevándolos por departamento para mayor detalle, coordinándolo todo en un presupuesto general. A su vez, deberá desarrollar los prográ

mas, políticas y procedimientos para proveer - una estructura administrativa eficiente, em- - pleados capaces, tratos equitativos, satisfacciones de trabajo y una adecuada seguridad del mismo.

Departamento de administración. - Procurará que todos los puestos sean cubiertos - con el personal idóneo, de acuerdo a una adecuada planeación de recursos humanos. - Satisfacerá las necesidades de los empleados de la organización y los auxiliará a solventar los problemas relacionados con su seguridad y bienestar personal.

Departamento de finanzas. - Dará una especial atención al establecimiento y operación de registros financieros, contables y estadísticos, con la finalidad principal de utilizarlos como medios de información y control.

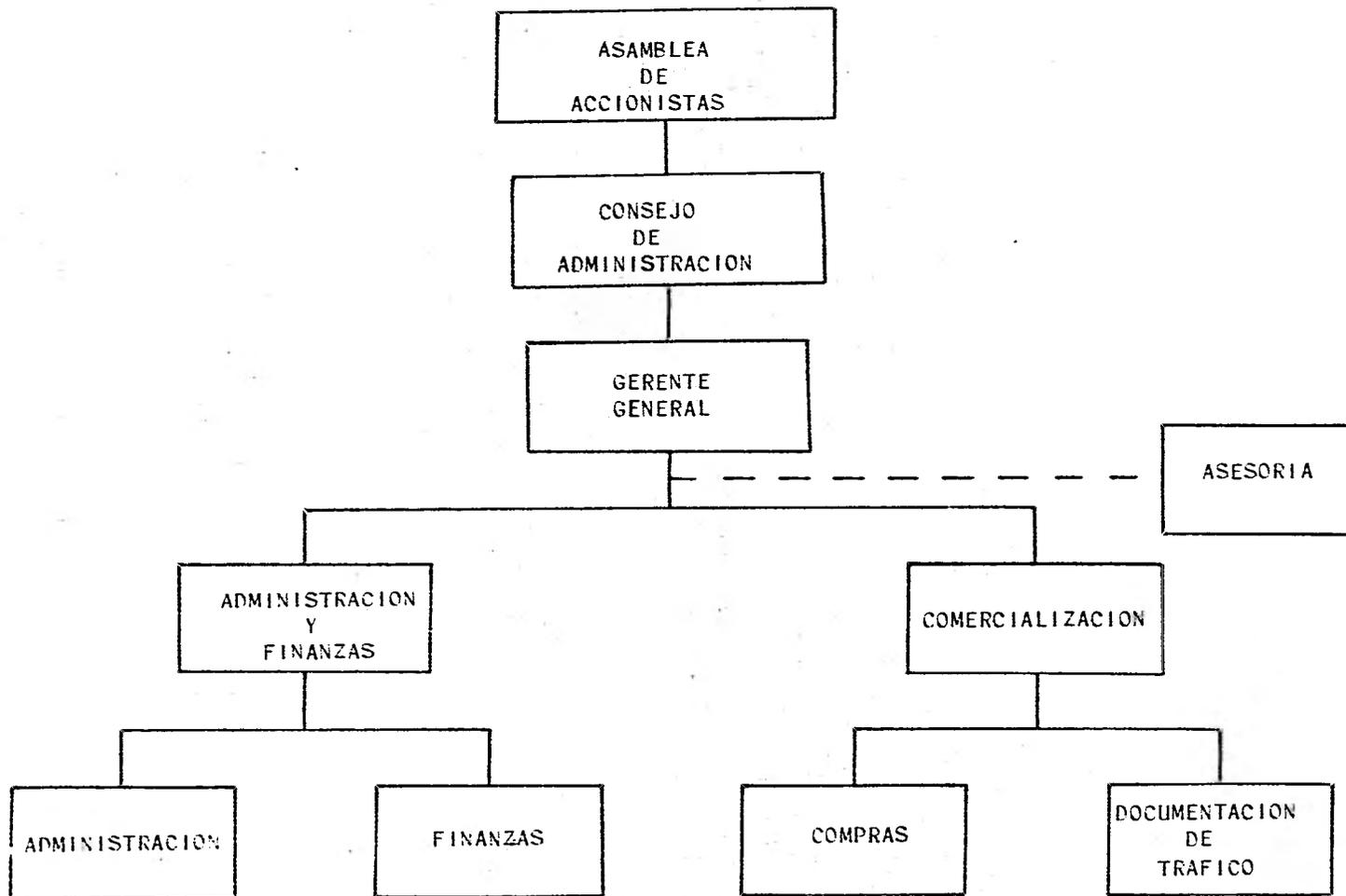
Gerencia de comercialización. - Deberá conservar la preminencia de la empresa con base en la alta calidad de sus productos, tratando de aprovecharla mejor y utilizándola como fuerza valiosísima que es para su problema fundamental de ampliación y con--

quista del mercado. Tratará de ganar los mercados que no estén actualmente en manos de la competencia. Organizará las ventas por medio de fijación de zonas y establecimiento gradual en ellas, de gerentes de zona y depósito, con el fin de acercar el producto al último consumidor y dar mejor atención a éste. Planeará siempre las ventas realizando una investigación de mercado y análisis de la fuerza de la competencia.

Departamento de compras. - Obtendrá la materia prima y los insumos necesarios, en la cantidad y calidad establecida para el logro óptimo de las actividades de la organización.

Departamento de documentación de tráfico. Deberá desarrollar, organizar, implementar y mejorar, un sistema de documentación que permita a la empresa una mayor agilización en los trámites de compra-venta. Obtendrá rapidez, eficiencia y seguridad, en el transporte de los productos de la empresa. Vigilará que todas las operaciones como son transporte y tramitación aduanal, vayan de acuerdo al marco legal nacional e internacional vigente.

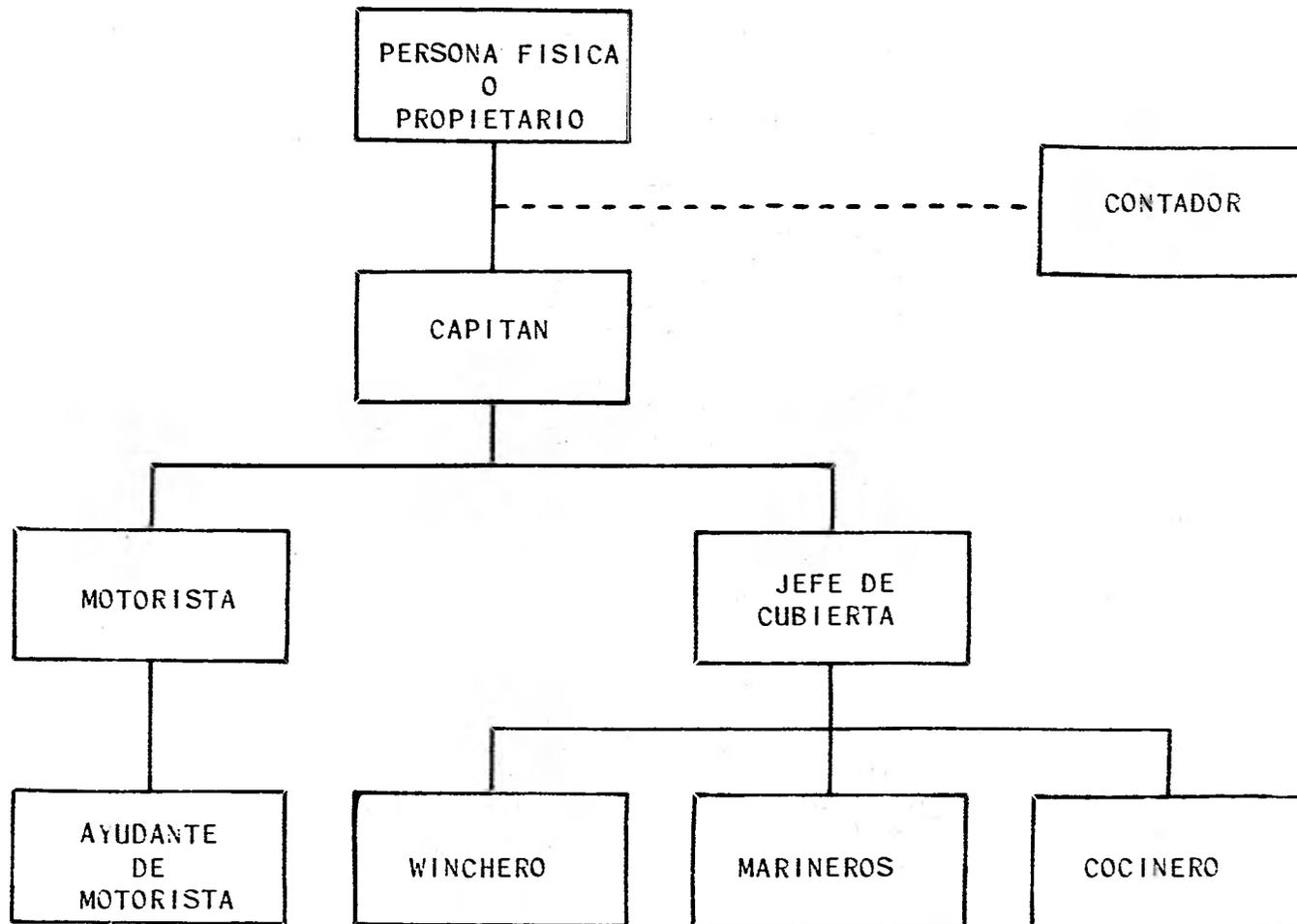
ORGANIGRAMA DE UNA SOCIEDAD ANONIMA



B) Entidades económicas individuales (permisionarios). -

La característica de éstas entidades es la de estar -
constituídas por una persona física o propietario, --
sin estar vinculada con otras o con el estado.

Por lo que se refiere a su forma de estar estructura-
dos, podríamos decir que es muy sencilla, normalmente
es el capitán o patrón y las personas necesarias para
el manejo de la embarcación y la extracción. Si bien-
éste tipo de entidades no cuenta con un organigrama -
por la sencillez en su estructura, a continuación pre-
sentamos uno que es característico de estas entidades.



II.4.1.3 El sector público.

Este sector recibe tal nombre, en virtud de estar conformado por empresas de interés público, es decir, empresas que son totalmente del estado y que están consideradas dentro del Presupuesto de la Federación.

En la actividad pesquera, este sector lo forman dos grandes consorcios: Productos Pesqueros Mexicanos, S.A. DE C.V. e Industrias Pesqueras Paraestatales del Noroeste.

La organización de las empresas del sector público están constituidas de la siguiente manera:

Asamblea de accionistas. - Está conformado por representantes del Ejecutivo Federal que directa o indirectamente concurren en esta actividad. La asamblea de accionistas tiene como propósito, establecer las políticas que normarán el funcionamiento de la empresa, así como resolver problemas de importancia que atañan a la misma.

Consejo de administración. - Es el órgano ejecutivo de la asamblea de accionistas y será el que represente a la sociedad en el uso de la firma social.

Gerencia general. - Es la encargada de coordinar todas las actividades de las diferentes áreas, así como de ejercer un control sobre éstas para que se cumplan los objetivos espe-

rados por la sociedad.

Departamento de auditoría interna.- Fiscalizará y evaluará los sistemas, procedimientos y controles de las diferentes áreas o departamentos, comprobando que funcionen de acuerdo con las políticas, planes y procedimientos de la empresa.

Departamento de control de calidad.- Ejercer una estricta supervisión de la producción, vigilando que se encuentre dentro de las normas de calidad establecidas, así como realizar estudios e investigaciones para mejorarla.

CIDAP.- Comité formado por representantes de los tres sectores (social, privado y público) con el objeto de analizar los problemas de la actividad pesquera y presentando soluciones que sirvan de fundamento para la elaboración de los planes y programas a seguir por las diferentes sociedades, así como el estado.

Unidad de Planeación.- Determinar el curso alternativo de acción que habrán de seguir los departamentos que componen la

empresa, la realización de programas, procedimientos y el presupuesto con el que cuentan para que cumplan con los objetivos establecidos.

Departamento de promoción socio-cultural y superación personal.- Organizará programas de interés social para los miembros de la empresa así como para sus familiares, con el fin de que aprendan diversas artes u oficios que sirvan tanto para su trabajo como para su vida familiar y social.

Superintendencia de flota.- Inducir las acciones de los departamentos encargados de la flota, para que en conjunto se cumpla con los planes que se establezcan y las embarcaciones se encuentren en óptimas condiciones.

Departamento de operación.- Controlar y optimizar el funcionamiento y operación de la flota, solicitando el mantenimiento de la maquinaria y equipo cuando se requiera.

Departamento de coordinación.- Organizar y enlazar todas aquellas actividades ten-

dientes al buen funcionamiento del tráfico de las embarcaciones.

Departamento de mantenimiento de flota.--

Proporcionar el mantenimiento correctivo a la maquinaria y equipo de las embarcaciones que componen la flota de la empresa.

Superintendencia de producción.- Coordinar y

supervisar el proceso de operación, equipo y materiales necesarios para la elaboración de productos pesqueros dentro de las normas de calidad establecidas, así como el aprovechamiento óptimo de los recursos con que cuenta.

Departamento de industrialización.- Con-

trolar y optimizar el funcionamiento y operación del proceso de transformación, solicitando el mantenimiento de la maquinaria y equipo cuando sea necesario.

Departamento de mantenimiento industrial.

Proporcionar el mantenimiento correctivo a la maquinaria y equipo utilizado en las plantas, optimizando su funcionamiento. Además, prestará servicio de mantenimiento preventivo y/o correctivo a las insta-

laciones y maquinaria utilizada en la - -
planta.

Gerencia de administración de finanzas. - Efectuar todas las operaciones relacionadas a la obtención y pago de créditos con diferentes - instituciones, además de dotar a los departamentos de la empresa de los recursos económicos necesarios para el cumplimiento de sus -- operaciones.

Departamento de administración. - Coordinación de los recursos humanos, materiales y técnicos, para que se cumplan de manera eficaz las metas de los departamentos y - en forma general los objetivos de la em-- presa.

Departamento de finanzas. - Resumir de manera significativa y oportuna, la información financiera para la asamblea de accionistas y los departamentos o usuarios que requieran de ella, revisándola en cuanto a su procedimiento y exactitud.

Departamento de compras. - Adquirir al menor costo, en forma oportuna y de calidad adecuada, todo el equipo, instrumentos y-

demás materiales que le sean requisitados por las áreas de la empresa, evitando con ello la interrupción de las actividades.

Departamento de ventas.- Realizar las operaciones necesarias con base en los análisis de costos para establecer el precio - adecuado de los productos pesqueros, así como estudios de mercado, programas de publicidad y un estrecho contacto con las - empresas y plantas comercializadoras que integran el consorcio.

Departamento de centros de capacitación.- Esta área es dependiente directa de la gerencia general. Habilitará al personal de la empresa con los conocimientos teóricos, técnicos y manuales, mediante la realización de estudios de detección de necesidades, así como mantenerse en contacto con otros centros de capacitación para mantener los cursos actualizados.

Superintendentes de plantas filiales.- Adminis--trar en forma eficiente los recursos humanos, materiales, técnicos y financieros de la planta, - de acuerdo a las políticas, objetivos y metas --

que se señalen en los planes y programas de la -
 empresa.

Administradores de frigoríficos. - Adminis-
 trar y mantener el buen funcionamiento de
 los frigoríficos para conservar en buen -
 estado los productos pesqueros.

II.4.2 Integración.

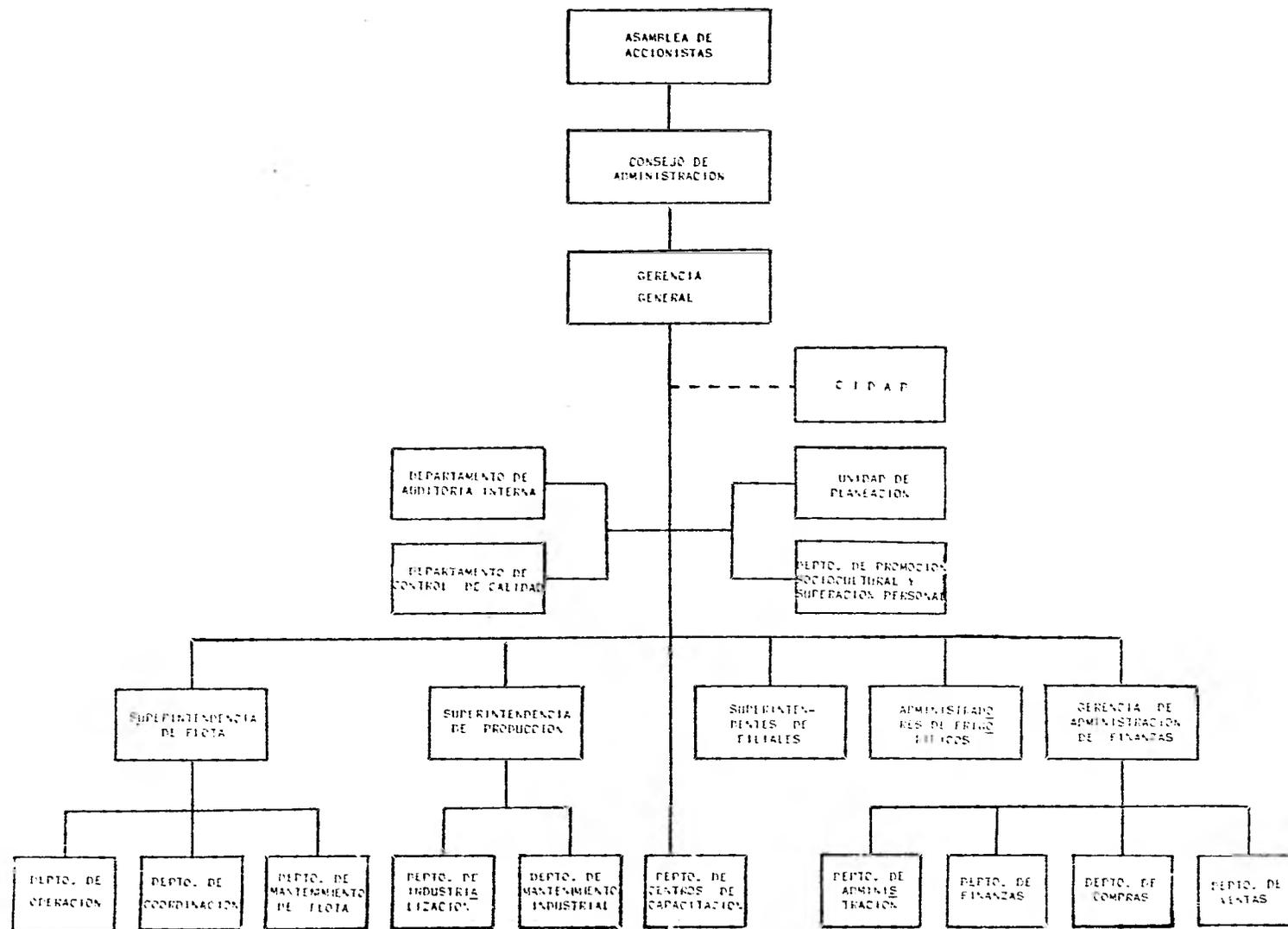
La Integración es un concepto utilizado en la economía para -
 conocer el mercado en el cual influye una organización de - -
 acuerdo a sus giros.

Ahora bien, la integración puede darse en dos formas:

- A) Vertical.- Cuando se dedica a actividades o giros di-
 símbolos, ejemplo: Elías Pando, S. A., que además de-
 dedicarse al procesamiento de frutas y legumbres, tam-
 bién procesa productos pesqueros.
- B) Horizontal.- Es la organización que su giro va desde-
 la producción de materias primas, pasando por la - -
 transformación, hasta la comercialización de produc-
 tos de un sólo giro, ejemplo: Productos Pesqueros Me-
 xicanos, S. A. de C. V.

3) ORGANIZACION DE EMPRESAS DE PARTICIPACION ESTATAL

GRAFICA No. 6



INTEGRACION DE LOS PRODUCTORES DE SARDINA Y ANCHOVETA

HORIZONTAL	VERTICAL
Pesquera Zapata <u>1/</u> Productos Pesqueros Mexicanos Industrias Pesqueras Paraesta tales del Noroeste Rosh Industrial Industrial Pesquera Baja Cali fornia Sur <u>1/</u> Harinas de Pescado del Pacífi co Empacadora Cevallos	SE DESCONOCE

1/ Empresas cuyo capital está conformado en coinversión con capital extranjero y nacional privado.

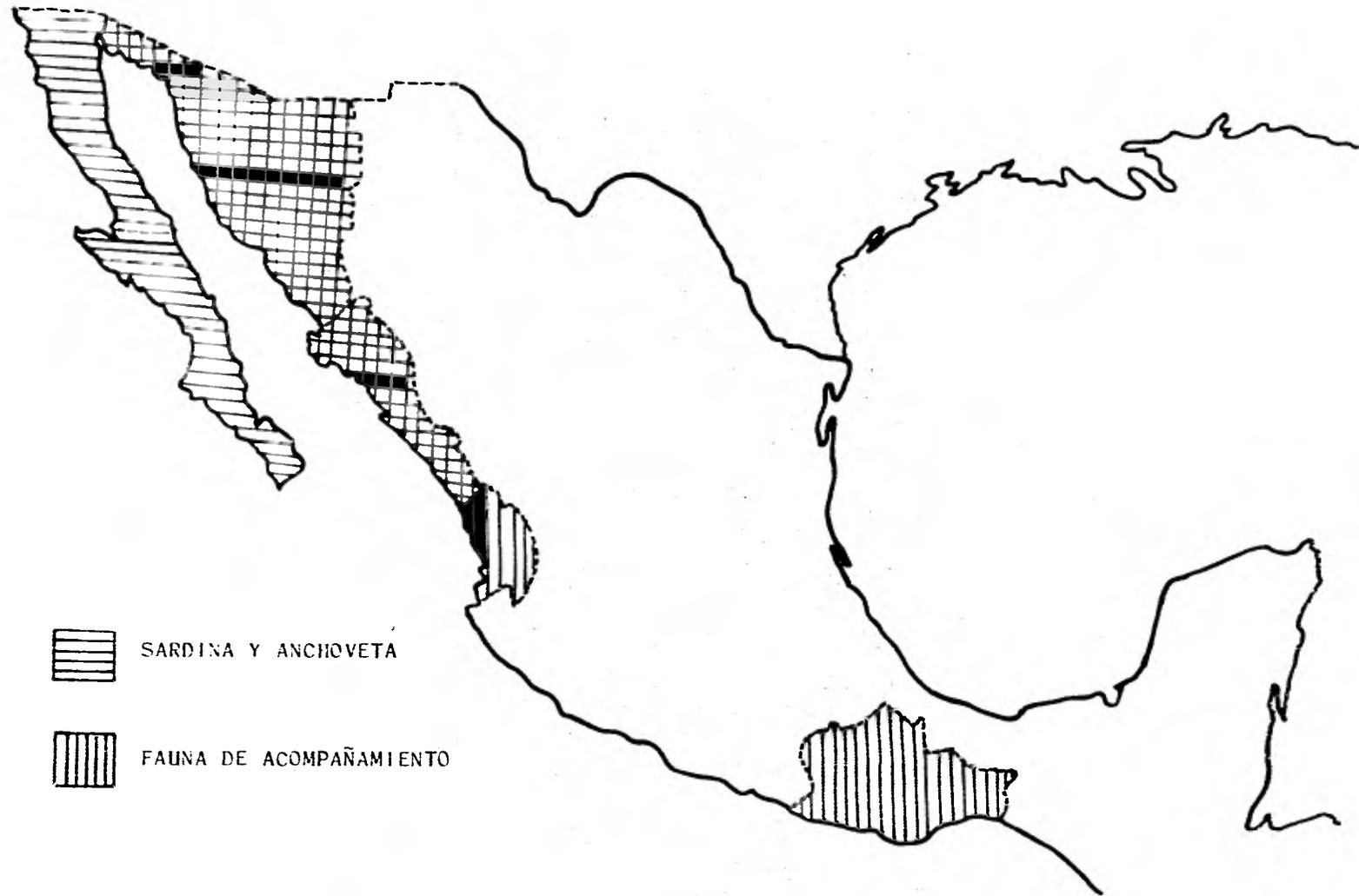
Como puede observarse, sólo el 3.6% de los participantes en el aprovechamiento de los recursos para la elaboración de harina, presentan una integración horizontal.

II.4.3 Ubicación

En la Gráfica N° 7, puede apreciarse la manera en que están ubicados geográficamente los productores.

Queda manifiesta la alta concentración de ellos en la zona no roeste del país, formada por Baja California, Baja California

UBICACION DE LOS PRINCIPALES PRODUCTORES DE SARDINA, ANCHOVETA Y FAUNA DE ACOMPAÑAMIENTO



Sur, Sonora y Sinaloa, fuera de esta zona se integra sólo el estado de Oaxaca.

En las tres primeras entidades y en el norte y centro de Sinaloa, se encuentran los principales productores de sardina y anchoveta; encontrándose en Sonora, Sinaloa y Oaxaca, los principales productores de faca.

II.5 RECURSOS HUMANOS

La mayor parte del personal dedicado a la captura de sardina y anchoveta, se encuentra concentrado en el noroeste de México; en 1979 Baja California contaba con un porcentaje del 45.43% con respecto al total que es de 1041, Baja California-Sur con 3.07%, Sinaloa con el 19.21 y Sonora con el 32.27%.

Esto se debe a que en esta zona son abundantes los cardúmenes de estas especies, mientras que en el litoral del Golfo de México no hay personal dedicado a su captura por escasear las especies en este lugar. (Cuadro N° 30).

El total del personal empleado para el año de 1980 fue de 1,292, teniendo un incremento en forma general del 24.1%, conservando los estados el mismo orden de importancia que en 1979 en cuanto al personal ocupado.

Por otro lado, con base en los datos que se mencionan en el PASP, podemos estimar que para los años de 1981 y 1982 habrá un incremento en el personal que se dedica a la captura de

sardina y anchoveta del 23.52% y del 29.17% respectivamente, en relación al personal existente en 1980. (Cuadro N° 31).

Por lo que se refiere al personal ocupado para la captura de faca, el total para el año de 1979 fue de 238, siendo el estado de Sonora con el 42.85%, el que ocupa el mayor porcentaje con respecto al total, Sinaloa con el 14.28%, Nayarit con el 7.14% y en el sureste Oaxaca con el 35.71%.

Para 1980 el total fue de 268 teniendo un ligero incremento del 12.13%, ocupando los estados el mismo orden de importancia en cuanto a número de personal empleado en el año anterior.

Con relación a los datos mencionados por el PASP, se estima que el personal empleado para la captura de faca en 1981 y 1982, tendrá un incremento del 335.82% y 741.79% respectivamente, en comparación al personal empleado en 1980; esto nos da una idea del incremento en la captura esperada de faca para dichos años 1/.

II.6 RECURSOS MATERIALES Y FINANCIEROS

Los elementos materiales de vital importancia para la captura

1/ Cabe hacer mención que no todas las embarcaciones y personal dedicado a la captura de camarón, realiza la captura de faca; por consiguiente, únicamente se ha tomado en cuenta al personal y embarcaciones que se estima está dedicado a la explotación de la faca.

de sardina y anchoveta, son sus embarcaciones y redes, a las cuales nos abocaremos determinando su número y valor en las entidades que tienen mayor jerarquía en cuanto a estos elementos se refiere.

Para el año de 1979 el estado de Baja California contaba con el mayor número de embarcaciones y redes, 45 y 90 respectivamente, con un valor total de \$ 257.3 millones; Baja California Sur con un número de 3 embarcaciones y el mismo número de redes con un valor de \$ 17 millones; Sinaloa con 19 en ambos recursos, con un valor de \$ 107.9 millones y Sonora con 32 y 64 respectivamente, con un valor de \$ 182.9 millones; por lo que la suma total es de 99 embarcaciones y 176 redes con una inversión total de \$ 565.1 millones. (Cuadro N° 32).

En 1980 hubo un ligero incremento en las embarcaciones del 24.24% respecto al total de 1979, así como en el número de las redes que fue del 18.75% y con respecto al valor de la inversión total que fue de \$ 671.5 millones, presentó un incremento del 18.83%.

Se estima que los recursos materiales y financieros para la captura de sardina y anchoveta en 1981 serán de 152 embarcaciones y 258 redes, por consiguiente se tendrá un incremento del 23.57% y 23.44% respectivamente, incrementándose la inversión total para este año en 4.79% respecto a 1980.

Para 1982 el número de embarcaciones se espera que sean 159 y

270 redes, su incremento porcentual será del 29.26% y de -- 29.18% respectivamente, teniendo un incremento la inversión total de 7.48% respecto a 1980. (Cuadro N° 33).

Por lo que se refiere al número y valor de embarcaciones y redes con las que se contaba en el año de 1979 para la captura de faca, tenemos que Sonora contó con 6 embarcaciones y 12 redes, siendo el estado con mayor número, con un valor global de \$ 8.5 millones; Sinaloa con 2 embarcaciones y 4 redes con un valor de \$ 3.7 millones; Nayarit con 1 embarcación y 1 red con un valor de \$ 1.4 millones y Oaxaca con 5 embarcaciones y 5 redes con un valor de \$ 7.6 millones; lo cual suma un total de 14 embarcaciones y 22 redes y una inversión de \$ 21 millones. (Cuadro N° 32).

Para 1980 los recursos materiales y financieros tuvieron un ligero incremento, es decir, el número de embarcaciones y de redes aumentó de 14 a 16 y de 22 a 26, teniendo un incremento porcentual con relación a 1979 del 14.28% y del 18.18%, respectivamente y un incremento en la inversión total del 15.39%. En 1981 se estima que habrá un incremento del 356.25% en el número de embarcaciones y para las redes del 461.53%, elevándose de gran manera la inversión total en 359.62%.

Para 1982, el incremento que se espera será aún mayor, ya que para las embarcaciones será del 781.25%, para las redes del 984.61% y en la inversión total del 789.77%. (Cuadro N° 33).

II.7 PRODUCCION DE SARDINA, ANCHOVETA Y FAUNA DE ACOMPAÑAMIENTO

Como se observó en el capítulo anterior, los volúmenes de captura de la sardina y anchoveta a pesar de ser muy variable su crecimiento presentan a 1979 una amplia tendencia a incrementarse; no siendo así en la faca que al año mencionado, no había superado el volumen obtenido en 1976. (Cuadro N° 15).

Dicha situación se hace más palpable aún al analizar la producción de 1980. La captura de sardina alcanzó un volumen de 267,850 toneladas, con valor de \$ 392.5 millones; de anchoveta fueron 262,097 toneladas con valor de \$ 288.7 millones y de faca fueron 12,105 toneladas con valor de \$ 12.2 millones. Lo anterior, presenta la siguiente tendencia a 1980:

El volumen de la sardina creció en 62.9% con respecto a 1979, siendo su TCA de 1976 a 1980 del 13.0%; en el valor, el incremento en el precio por tonelada fue del 11.5%, en relación a 1979, siendo su TCA del 5.2%, en el periodo mencionado.

La anchoveta tuvo un aumento del 30.8 en la producción, en comparación a 1979, por lo que su TCA fue del 35.2% en el periodo; en cuanto al valor por tonelada, se incrementó en 26.4% con respecto a 1979, siendo su TCA del 20.3% en dicho periodo.

La faca tiene un decremento del 13.4% en relación a 1979, presentando en el periodo una TDA del 11.8%; el valor por tonelada se incrementó en 54.1%, siendo su TCA del 11.4% en el periodo señalado.

Es necesario resaltar, que entre las tres especies mencionadas, produjeron el 51.2% del volumen nacional, lo que representó el 3.4% del valor total de la producción pesquera.

En la participación sectorial, el privado aportó el 78.2% del volumen total de 1980, siendo el 89.7% de anchoveta, el 66.3% de sardina y el 91.9% de faca; el sector social tuvo en el volumen total una participación del 11.2%, del cual alcanzó el 5.7% de anchoveta, el 16.7% de sardina y el 7.3% de faca; el Público contribuyó con el 10.6% del volumen total, aportando el 4.6% de anchoveta, el 17.0% de sardina y el 0.8% de faca. (Cuadro N° 34).

Es así como poco a poco el estado va realizando una serie de acciones tendientes a incrementar los volúmenes capturados, a fin de satisfacer la demanda creciente de alimentos que el país requiere. Para ello, se programó e instrumentó la política pesquera a seguir, a través de la Revisión y Ampliación del Programa de Acción del Sector Pesca, el cual contempla que en 1984 se incrementará la producción, de las tres especies objeto del estudio, en un 52.8% con respecto a la lograda en 1980, para lo cual será necesario tener una TCA del 17.3% en el periodo.

En dicha revisión y ampliación, se contempla de 1980 a 1984, un ascenso del 59.8% en la producción de sardina y anchoveta, y del 1,387.0% de faca, para lo cual se requerirá de una TCA-

del 12.4% y del 96.4% respectivamente. (Cuadro N° 35).

Consideramos que a pesar de la buena disposición y el deseo de lograr un mayor beneficio social por parte de las autoridades, al querer alcanzar un acelerado crecimiento de la producción de la faca, de lograrse un incremento, será inferior al programado como meta, ya que el interés comercial guiará a -- los productores hacia especies que les brindan mayores beneficios económicos, los cuales transformados en utilidades son -- los alicientes que cualquier entidad económica busca como objetivo primordial. Estos aspectos que si bien la faca puede -- generar, no son lo suficientemente atractivos en comparación -- a otras especies; lo cual nos orilló a pensar que el estado -- se encuentra con gran optimismo, pero fuera de todo contexto -- real, quedando en manos de los productores el poder alcanzar -- dichas metas.

II.8 COMERCIALIZACION

En total se destinó a la industrialización el 97.3% de la producción pesquera lograda en 1980 y sólo el 2.7% se comercializó directamente al consumidor en estado fresco.

En dicho año, las especies estudiadas (sardina, anchoveta y -- faca) fueron destinadas en mayor volumen a la industria reductora, misma que absorbe el 79.4% de las 542.1 mil toneladas -- capturadas.

A consumo humano se destinó el 20.6%, es decir 111.9 mil toneladas; de las cuales, el 86.9% se utilizó como materia prima para producir enlatados y el 13.1% se comercializó en estado fresco.

Con ello, las políticas dictadas por el estado no han sido -- aceptadas o canalizadas adecuadamente. Pues si bien es loable el deseo de las autoridades de disponer del mayor volumen para destinarlo directamente al consumo humano, los sectores -- participantes en la actividad no han realizado lo que de -- ellos se esperaba en cuanto a metas de producción.

Ello se demuestra claramente en el Cuadro N^o 36, mismo que de nota los volúmenes destinados a los distintos procesos industriales. Ello parece ser más palpable aún cuando se analizan las metas a alcanzar, señaladas en el PASP.

En dicho documento, se habla de una producción por captura de 740.6 mil toneladas en 1981. Para consumo humano será destinado el 44.0% (325.8 mil toneladas), de las cuales el 5.0% será congelado, el 51.0% enlatado, el 6.1% seco-salado y el 37.9% será comercializado en estado fresco. Por lo tanto, el 56.0% restante será destinado a la industria reductora, la cual, se guirá absorbiendo la mayor proporción de las capturas. (Cuadro N^o 37).

Para 1982, las capturas ascenderán a 855.0 mil toneladas, de las cuales, el 77.5% (663.0 mil toneladas), será canalizado a

la industria pesquera, siendo el 28.0% a enlatados, el 67% a reducción y el 5.0% a seco-salado.

Para consumo humano se destinará el 48.1% (411.0 mil toneladas) de las capturas totales de las tres especies, de las que el 10.2% será congelado, el 45.3% enlatado, el 8.0% seco-salado y el 36.5% será comercializado fresco.

La industria reductora absorberá el 51.9% de las capturas totales de 1982.

Puede observarse que de 1980 a 1982, los volúmenes destinados a la industria reductora irán reduciéndose al pasar del 79.4% en 1980 al 51.9% en 1982.

Con ello, se pretende que los volúmenes capturados sean destinados en mayor proporción, año con año, al consumo humano directo.

II.9 OPERACION DE LA FLOTA SARDINERA-ANCHOVETERA

Esta operación ha sido muy deficiente, ello puede constatarse al analizar el Cuadro N° 38, en el cual se observa un mínimo-aprovechamiento de la capacidad de acarreo de esta flota.

Es hasta 1979, al 80% de la capacidad, que las embarcaciones-presentan un aprovechamiento del 50.14% y en 1980 del 64.80%.

Al analizar este aprovechamiento al 100% de la capacidad, es en 1980 cuando se presenta el registro más alto pero mínimo -aún, con el 51.84%.

La combinación adecuada de la flota se presentó en 1978, pues si ésta hubiera trabajado al 100% de la capacidad anual, podría haber trabajado a una eficiencia del 96.99%.

En 1980, la capacidad de acarreo anual (al 100%) es demasiado alta en función a la captura máxima sostenible, presentando un excedente de 32,808.64 toneladas, por lo que el máximo aprovechamiento que puede esperarse de la capacidad de acarreo de esta flota es del 76.79%, cumpliendo con la restricción señalada: 785,000 toneladas como máximo de captura.

Esta situación va tomando matices alarmantes dado que se prevee incorporar mayor número de embarcaciones para la explotación de las especies señaladas (sardina-anchoveta), lo cual deja entrever que lo que se pretende es alcanzar la captura máxima sostenible con el mayor número de embarcaciones posibles, sin considerar el incremento de la eficiencia en la operación de la flota, pues dicha eficiencia en tan sólo 8 años ha crecido con la incorporación de nueva flota (273.49% en 1980 con respecto a 1972), lo cual originará que a mediano plazo se tengan que retirar embarcaciones de este tipo, dando lugar a inconformidades y desempleos entre los sectores privado y social que se encuentran dentro de esta actividad.

Es pues el estado, como rector y regulador de la pesca en México, el que deberá resolver esta situación, ya sea limitando la inclusión de nueva flota (sólo como reposición de las em--

barcaciones viejas e ineficientes) o realizando nuevos estudios para cuantificar la biomasa de sardina y anchoveta, lo cual permitirá contar con una nueva estimación de la captura máxima sostenible.

Adicionalmente a lo anterior, el estado deberá de prestar mayores servicios, en cuanto a capacitación se refiere, para elevar el grado de eficiencia de los productores.

II.10 ANALISIS COSTO BENEFICIO

A continuación presentamos un estudio realizado por el Departamento de Pesca, acerca del Punto de Equilibrio de un barco-sardinero con capacidad de 250 toneladas y el análisis costo-beneficio en la captura de la sardina mediante el Estado de Pérdidas y Ganancias del mismo barco.

INVERSION FIJA:

Valor del barco	\$ 34'260,000.00	
Valor de las artes de pesca	2'284,000.00	
Valor del préstamo	\$ 36'544,000.00	
Interés anual (%)	15	
Plazo (años)	15	
Precio por tonelada	1,465.40	
Aprovechamiento de bodega	80.0%	(200 Tons./ viaje)

INGRESO= (Precio/Ton.) (toneladas capturadas/viaje) N

EGRESO= Costos Fijos + (Costos variables) N

N = Número de viajes

. . N = $\frac{\text{Costos Fijos}}{\text{Ingresos-Costos variables}}$

Ingresos-Costos variables

INGRESO = (Capacidad de carga) (Aprovechamiento bodega) (número de viajes) (precio/ton).

Sustituyendo valores, tenemos:

= (250) (0.80) (N) (1,465.40)

= 293,080.00 N

EGRESOS:

Costos Fijos:

Gastos Financieros	\$	6'249,648.90
Depreciación		2'740,800.00
Seguro del Barco		1'027,800.00
Mantenimiento		1'827,200.00
Clasificación		<u>35,554.96</u>
		11'881,003.86

Costos Variables:

Gastos de Administración	5,000.00 N
Sueldos y Salarios	40,000.00 N
I.M.S.S.	666.67 N
Seguro de Carga	1,600.00 N
Avituallamiento	4,875.20 N
Materiales	200.00 N
Permisos e Impuestos	2,600.00 N
Gastos de Puerto	1,000.00 N
	<hr/>
	55,941.87 N

Para llegar al Punto de Equilibrio, tenemos que:

$$293,080.00 \text{ N} = 11'881,003.86 + 55,941.87 \text{ N}$$

Despejando tenemos:

$$-55,941.87 \text{ N} + 293,080.00 \text{ N} = 11'881,003.86$$

$$237,138.13 \text{ N} = 11'881,003.86$$

$$\text{N} = 11'881,003.86$$

$$237,138.13$$

$$\text{N} = 50.1$$

Por lo tanto para que se pueda llegar al Punto de Equilibrio es necesario que la embarcación realice 50.1 viajes.

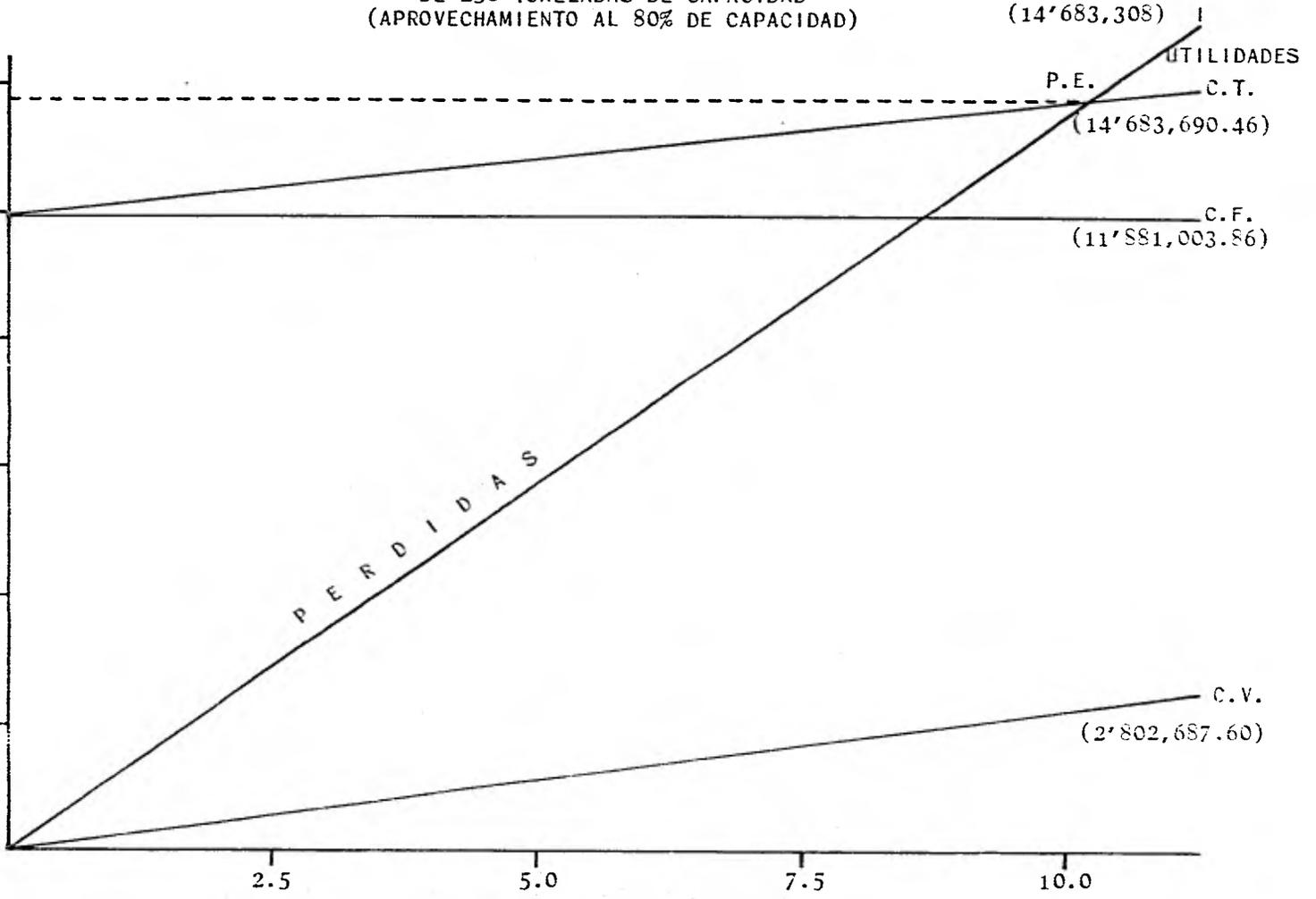
Gráficamente, lo anterior queda de la siguiente forma:

GRAFICA No. 5

GRAFICA DEL PUNTO DE EQUILIBRIO ANUAL DE LA OPERACION DE UNA EMBARCACION SARDINERA
DE 250 TONELADAS DE CAPACIDAD
(APROVECHAMIENTO AL 80% DE CAPACIDAD)

Millones
de Pesos

15.0
12.5
10.0
7.5
5.0
2.5
0



Miles de Toneladas

ESTADO DE PERDIDAS Y GANANCIAS

(+) INGRESOS \$ 43'962,000.00

(-) EGRESOS

Sueldos y salarios \$ 6'000,000.00

I.M.S.S. 100,000.00

Avituallamiento 731,280.00

Materiales 30,000.00

Mantenimiento 1'827,200.00

Seguros 1'267,800.00

Depreciación 2'740,800.00

Gastos de puerto 150,000.00

Permisos e impuestos 390,000.00

Clasificación 35,555.00

Total 13'272,635.00

UTILIDAD BRUTA

\$ 30'689,365.00

(-) GASTOS

Financieros \$ 6'249,648.90

De administración 750,000.00

Total 6'999,648.90

UTILIDADES ANTES DE I.S.R.

\$ 23'689,716.10

(-) <u>I.S.R. (42%)</u>		<u>9' 949,680.70</u>
<u>UTILIDAD DESPUES DE I.S.R.</u>	\$	13' 740,035.40
(-) <u>PARTICIPACION DE UTILIDADES (8%)</u>		<u>1' 099,202.80</u>
<u>UTILIDAD NETA</u>	\$	<u>12' 640,832.60</u>

III. LA ADMINISTRACION EN LA INDUSTRIA REDUCTORA

III.1 RESTRICCIONES LEGALES

De acuerdo con el entorno legal, cita en la Ley Federal para el Fomento de la Pesca, las restricciones legales más importantes son:

Cap. V, art. 26: "Se podrá autorizar el empleo de plantas flotantes mexicanas sin propulsión propia como auxiliares de las instalaciones en tierra, siempre que su operación industrial se realice en puertos nacionales.

Igualmente podrá autorizarse, en los términos y condiciones que fije el reglamento, el empleo de plantas flotantes mexicanas con propulsión propia a organismos descentralizados, empresas o cooperativas de participación estatal.

Los barcos camaroneros y de pesca de escama, podrán transformar a bordo la fauna de acompañamiento, previa autorización de la Secretaría de Industria y Comercio". 1/

Como se ve, la Ley no expresa claramente que se trate de plantas para la fabricación de harina de pescado, pero éste debe entenderse desde el momento en que se habla de plantas flotantes.

Cap. VI, art. 47: "Son causas de cancelación de las auto-

1/ Op. cit. p. 48.

rizaciones otorgadas para el empleo de plantas flotantes mexicanas:

I. Industrializar especies distintas de las señaladas y autorizadas por el plan de aprovechamiento integral de los productos y subproductos de la pesca;

II. Destinar parcial o totalmente la producción a fines distintos a los precisados en la autorización;

IV. Causar baja en el Registro Nacional de la Pesca - en los términos del artículo 24".

Cap. X, art. 78, XV: "Son infracciones el instalar plantas flotantes para transformación de productos pesqueros, sin autorización de la Secretaría de Industria y Comercio".

XVI. "También son infracciones el fabricar fertilizantes, harinas, aceites u otros productos industriales, utilizando especies de pesca sin la autorización de la Secretaría de Industria y Comercio".

Cap. XII, art. 89, IV: "Sanciones a las que se hacen - -- acreedoras todas las empresas o personas que incurran en infracción al Art. 78, Fracción XV, citado anteriormente.

Otra restricción, de acuerdo a las políticas de la entonces Secretaría de Industria y Comercio y en la hoy Secretaría de Pesca, es:

"La sardina crinuda y la monterrey, no deben ser destinadas a la elaboración de harina de pescado".

III.2 PLANEACION NACIONAL (PNDP - PASP)

III.2.1 Plan Nacional de Desarrollo Pesquero (PNDP).

Con el propósito de mejorar los sistemas industriales y que -- contribuyan en un mejor abastecimiento de los productos pesque-- ros habrá que:

- A) Establecer los mecanismos que permitan relacionar, en forma rentable, la capacidad de captura a la de transformación e infraestructura existente, de tal forma -- que sea posible normar las ampliaciones en materia de-- transformación y las nuevas construcciones en el ren-- glón de infraestructura, en este caso, para dirigir -- los esfuerzos a favor de los centros de recepción que-- ofrezcan las mayores ventajas comparativas en el mane-- jo de este recurso.
- B) Evaluar cuantitativa y cualitativamente la capacidad -- de transformación sardinera, para integrar las instala-- ciones y formas de operación al incremento previsible-- señalado en las metas para 1982, a fin de establecer -- innovaciones tecnológicas que propicien el bajo precio y fácil manejo de los productos, así como el desarro--

rollo de líneas de presentación.

- C) Establecer los mecanismos de correspondencia entre la transformación de la sardina y el abastecimiento de insumos básicos, de modo que se fomente el consumo interno y externo de sardina congelada y ahumada, paralela-
menta al de la empacada, por lo que es pertinente esta
blecer programas de comercialización específicos, a --
fin de incrementar el consumo a bajo precio en conside-
ración a la penetración popular que ya observa este --
producto. En particular, fomentar el desarrollo de nue
vos tipos de embase para consumo humano.
- D) Establecer programas de financiamiento, relativos a es
tímulos y apoyos para la producción, especialmente de-
orden fiscal.
- E) Investigación de nuevos métodos de elaboración indus--
trial.
- F) Recomendar la planeación de la producción a corto pla-
zo, en función del pronóstico del recurso pesquero.
- G) Incorporación de nuevos procesos de transformación que
mejoren las presentaciones conocidas.

III.2.2 Programa de Acción del Sector Pesca (PASP).

III.2.2.1 Estrategia de desarrollo.

Este programa plantea lineamientos con el afán de mejorar los sistemas industriales donde se procesan productos pesqueros.

- A) Impulsar un crecimiento balanceado de las plantas industriales, en relación a la materia prima.
- B) Orientación de la producción industrial hacia líneas - de procesamiento de consumo popular.
- C) Impulso a la eficiencia del sistema comercial del país.
- D) Impulso a la capacitación de los productores.
- E) Fortalecimiento de la investigación científica y tecnológica.
- F) Ampliación y mejoramiento de las condiciones financieras para la actividad industrial.
- G) Generación de empleo mediante un incremento sostenido de la industrialización de productos pesqueros.
- H) Generación de divisas mediante:
 - a) Consolidación de ofertas de exportación.
 - b) Diversificación de mercados.
 - c) Consolidación de importaciones.
- I) Contribuir a los objetivos del SAM comprendiendo los--

siguientes lineamientos:

- a) Maximizar la producción de alimentos de consumo popular.
 - b) Impulsar las pesquerías de autoconsumo.
 - c) Destinar las especies aptas para consumo humano a la alimentación popular.
- J) Impulsar los procesos industriales que permitan una presentación adecuada de acuerdo a los requerimientos de la población objetivo y de la población objetivo preferente.

III.2.2.2 Instrumentos.

- A) Incrementar la transformación industrial otorgando prioridad a los de consumo popular.
- B) Abatir los precios de los productos pesqueros de consumo popular.
- C) Introducir la oferta de productos pesqueros a las plantas industriales en forma suficiente y regular.
- D) Apoyar el fortalecimiento y desarrollo del sector social.
- E) Contribuir a que los productores obtengan un ingreso remunerativo y estable.

- F) Contribuir a la generación de divisas.
- G) Lograr mantener la autosuficiencia financiera de la empresa.
- H) Diseñar una estrategia indiscriminatoria de subsidios a la producción y distribución.
- I) Las empresas paraestatales deberán fijar sus precios en función de la posibilidad que tengan de cubrir sus costos.
- J) Establecer mecanismos de ajuste a los precios de los productos pesqueros considerados como básicos, para ello se requerirá el mecanismo de ajuste costo-precio.
- K) Programas de fomento para las siguientes industrias: - sardina y atún, pescados y mariscos frescos y congelados y, pescado seco y ahumado.
- L) BANPESCA otorga créditos con bajas tasas de interés a actividades del sector industrial que se destinen:
 - a) A fomentar proyectos que contribuyan con mayor intensidad a la generación de empleos.
 - b) A proyectos que fomenten el desarrollo de regiones atrasadas y zonas marginadas.
 - c) A Empresas que contribuyan a sustituir importaciones.
 - d) A proyectos que faciliten la remoción de cuellos de

botella en el proceso productivo.

e) Promover la utilización de plantas móviles para -- aprovechar los recursos, áreas y épocas convenientes, particularmente en harina de pescado.

f) Elevar la calidad de los productos mediante un control riguroso de su manejo, desde que está fresco -- hasta su último procesamiento.

M) BANPESCA brindará a los sujetos de crédito el asesoramiento necesario en la formulación de proyectos y en -- problemas técnicos, contables y administrativos.

N) Otras instituciones Nacionales y Mixtas de Crédito que podrían participar son:

- BANRURAL

- NAFINSA

- BANCO MEXICANO - SOMEX

- BANOBRAS

- FIRA: Fideicomiso que cuenta con un programa destinado específicamente a financiar proyectos pesqueros -- desde la captura hasta el procesamiento y comercialización.

III.3 INFRAESTRUCTURA EXISTENTE

Dentro de este rubro se destacan; de entre los demás aspectos,

los centros de recepción. Dichos centros son parte fundamental en la industria pesquera, dado que por las características que requieren los productos de origen marino por ser altamente perecederos, se hace necesaria su conservación y mantenimiento, - permitiendo disponer de materias primas con mayor calidad sanitaria para su procesamiento.

Si bien es cierto que la materia prima para la industria reductora no requiere del mismo control de calidad sanitario que la producción de alimentos para consumo humano, sí es recomendable dicho control, ya que en caso contrario la materia prima - va perdiendo gran parte de sus propiedades, redundando por lo tanto en la calidad del producto elaborado (harina).

Pues bien, en la zona noroeste (lugar donde se concentra la mayor producción de materia prima, flota e industria reductora) - se cuenta con un total de 72 centros de recepción, en los cuales se estima una disponibilidad en la capacidad de almacenamiento, para la materia prima de la industria reductora, por - 2,024.6 toneladas de acuerdo con el Cuadro N° 39.

Adicionalmente, los tres puertos más importantes (La Paz, Guaymas y Mazatlán) ubicados en la zona geográfica mencionada, - cuentan con un total de 31,824 m² en bodegas, de las cuales, - se considera que al menos el 8% es utilizada por la industria pesquera, siendo por lo tanto un total de 2,545.92 m², de los cuales el 35% es empleado por la industria reductora (891.07 m²),

como se puede observar en el Cuadro N° 40.

En lo concerniente a los muelles de desembarque de los puertos mencionados y a las plantas procesadoras, cuentan con obras de infraestructura apropiadas pero insuficientes.

Los puertos tienen comunicación por carretera y vía aérea, además de ferroviaria a excepción del puerto de Ensenada.

Asimismo, cuentan con energía eléctrica, agua potable, talleres y refaccionarias, disponibilidad de mano de obra, transporte, combustibles y lubricantes, así como otro tipo de servicios públicos que permiten realizar sus actividades.

III.4 ORGANIZACION, INTEGRACION Y UBICACION DE LOS PRODUCTORES

III.4.1 Organización.

En éste subtema únicamente mencionaremos que la organización de los Productores de harina de pescado, es la misma a la citada en el Capítulo II.4.1.

III.4.2 Integración.

Los productores de harina de pescado están integrados como se mencionó en el Capítulo II.4.2.

III.4.3 Ubicación de los productores.

III.4.3.1 Por entidad federativa.

La ubicación de los principales productores de la materia prima para la elaboración de la harina de pescado, es muy similar a la de los principales productores industriales de este producto; como lo podremos observar en el Cuadro N° 39, la mayor parte de los productores se localizan en la parte noroeste de la República Mexicana, siendo Sonora la que cuenta con el mayor número de plantas con 26, correspondiéndole un 27% del total de las 97 plantas existentes en el país.

De estas 97 plantas existentes, 73 se encuentran en el Litoral del Pacífico (75.2% del total); hay 22 en el Litoral del Golfo y Caribe (22.7%) y 2 en el Estado de México, regionalizado en las Entidades sin Litoral, (2.0%).

Las entidades federativas en donde se encuentran los productores de harina de pescado, de acuerdo al número de plantas, son las señaladas en el Cuadro N° 41.

III.4.3.2 Por principales empresas.

La ubicación de las principales empresas, por su participación en la producción nacional con el 50.0% del volumen total, es en la parte noroeste de la República Mexicana, siendo las siguientes:

<u>EMPRESA</u>	<u>ENTIDAD</u>
Pesquera Zapata, S.A. de C.V.	Baja California
Industrias Pesqueras Paraestatales del Noroeste (IPPNO).	Baja California
Productores de Ensenada, S.A.	Baja California
Industrias Marítimas Baja California	Baja California
Productos Marinos Industrializados, S.A.	Baja California

III.5 RECURSOS HUMANOS

En 1977 la industria reductora empleó un total de 833 personas, de las cuales, el 36.0% era personal de planta y el resto eventuales.

Para 1980 dicha cantidad se incremento en 77.3% con respecto a 1977, pues esta industria empleó en 1980 a 1,477 personas, -- siendo el 33.9% de planta y el 66.1% eventual. A pesar de que en 1980 el personal ocupado ascendió, el número de empleados de planta disminuye en su participación en el total, siendo la TDA del 2.0% de 1977 a 1980.

Es notorio cómo en el transcurso de tres años, no obstante el crecimiento presentado en esta actividad (tanto en el número de plantas como en la producción), en lugar de crear mayor número de empleos de planta, dicha proporción se reduce. Mien-

tras en 1977 se produjeron 45,263 toneladas con un total de -- 300 empleados de planta, teniendo una producción promedio de - 16,301.2 toneladas; en 1980 se produjo un total de 99,897 toneladas (120.7% de incremento) ocupando a 500 personas de planta, teniendo una producción total promedio de 33,817.5 toneladas - (107.5% de incremento).

Puede entenderse, después de este breve análisis, que ésta industria trabaje de dicha manera, pues de acuerdo a los recursos disponibles va encontrando su adecuada combinación permitiéndole mayor producción a menores costos, lo cual ofrece una mayor rentabilidad a cualquier entidad económica.

En lo referente a la programación efectuada por el Departamento de Pesca 1/, en 1981 y 1982 se dará empleo a 112 personas, lo cual representará un incremento del 7.6% con respecto a - - 1980.

Para el año de 1981 con la incorporación de las nuevas plantas, se prevee una generación de 28 empleos, es decir 9.3 plazas -- por planta, presentando en este año un total de 1,505 empleos en la industria reductora.

Para 1982 el personal ocupado se incrementará, por la misma razón que el año anterior, en 84 empleos, presentando una generación de 21 plazas por plantas, teniendo en este año un total -

1/ Programa de Acción del Sector Pesca, 1980-1982. DEPEs.

de 1,589 personas ocupadas en esta industria. Lo anterior queda de manifiesto en el Cuadro N° 42.

III.6 RECURSOS MATERIALES

En 1980, el número de plantas enlatadoras fue de 95 (sin considerar 2 más que se encuentran en el Estado de México, de las cuales se desconocen sus características) teniendo una Capacidad Instalada (CI) total de 504.5 Tons/hora, siendo el promedio de la CI de 5.3 Tons/hora; con lo cual, se tiene una CI total anual de 847,560 Tons/año trabajando 210 días.

De acuerdo al PASP, en 1981 y 1982 se incorporarán 7 plantas más, incrementando la CI en 50.7 Tons./hora, siendo el promedio de la capacidad por cada una de estas plantas de 7.2 Tons/hora. Ello representará un aumento del 7.37% en el número de plantas y del 10.05% en la CI total. (Cuadro N° 43).

Para 1981, se adicionarán 3 plantas con una CI de 19.2 Tons./hora (6.4 Tons./hora de capacidad promedio) y en 1982 se espera crear 4 plantas con capacidad de 31.5 Tons./hora (7.9 Tons./hora de CI promedio).

Con ello, para 1982 se planea contar con 102 plantas con una CI de 555.2 Tons./hora, lo cual nos dará un incremento del 2.5% en la capacidad promedio con relación a la presentada en 1980, pues en 1982 dicha CI será de 5.4 Tons./hora.

En relación a los elementos o equipo que integran una planta reductora son:

A) HARINA

- Una pesa
- Tres o cuatro transportadores
- Un precocedor
- Una prensa
- Un secador
- Un ciclón
- Un molino
- Dos tolvas

B) AGUA DE COLA

- Cuatro o cinco tanques de decantación o centrífugos
- Una vibradora
- Uno o dos tanques de almacenamiento

Así, en 1980 para la producción de harina se tuvieron: 285 ó 380 bandas transportadoras, 190 tolvas y 95 unidades de los demás elementos. Para 1982, se espera contar con 306 bandas transportadoras, 204 tolvas y 102 unidades del resto de los elementos.

Para el proceso adicional, producción de agua de cola, en 1980 se tuvo: 380 ó 475 tanques de decantación o centrífugos, 95 ó-

190 tanques de almacenamiento y 95 vibradoras. En 1982 se estima que el número será de: 408 ó 510 tanques de decantación o centrífugos, 102 ó 204 tanques de almacenamiento y 102 vibradoras.

Puede observarse que el equipo es muy variado y en el caso de la producción de agua de cola es opcional.

La integración de dichos elementos, en la fase operativa o de producción, serán vistos más adelante en el presente trabajo.

III.7 RECURSOS FINANCIEROS

Como fue mencionado en el inciso anterior (III.6), el equipo componente de la industria reductora es muy variado, mismo que a su vez representa una gran oscilación en la inversión de acuerdo a la capacidad de producción de cada una de ellas.

Se considera que el monto de los recursos destinados a la inversión de la industria reductora en 1980, giró alrededor de los 2,800 millones de pesos, de los cuales, aproximadamente el 70% están concentrados en la zona noroeste del país, lugar donde se encuentran las plantas de mayor CI, lo cual implica mayor inversión.

Para 1981, dicha cantidad se verá ligeramente incrementada por la incorporación de nuevas plantas en un 3.4%, con ello, la inversión en este año será de \$ 2,895.7 millones. La inversión promedio de las plantas de nueva creación en este año, será de

31.9 millones de pesos.

Asimismo, en 1982 con el establecimiento de más plantas reductoras, la inversión en esta industria ascenderá a 3,052.7 millones de pesos, es decir, que se tendrá un incremento del 5.6% con respecto a 1980 y del 5.4% en comparación a 1981. La inversión promedio por planta de nueva creación, será de \$ 39.5 millones.

Con ello, de 1980 a 1982 la industria reductora presentará una TCA en este rubro del 4.4% en el periodo.

Puede observarse, como año con año la inversión promedio por planta se va incrementando. Así, en 1980 la inversión promedio fue de 29.5 millones de pesos por planta, mientras que en 1981 dicha inversión se espera sea de 29.6 millones de pesos y finalmente, para 1982 se estima en 29.9 millones de pesos, siendo por lo tanto el incremento en la inversión promedio para 1982 del 1.4% con respecto a 1980. (Cuadro N° 44).

III.8 PRODUCCION DE HARINA DE PESCADO

Del proceso de reducción (elaboración de harina de pescado) se tomaron en cuenta 95 plantas con una CI de 504.5 Tons./hora, - teniendo una producción de 99,897 toneladas en 1980.

Si realizamos una comparación de la CI con que cuentan las - - plantas y la producción obtenida, nos podemos dar cuenta que - no se aprovecha ni la mitad de dicha CI, ya que estas operaron

un promedio de 158 turnos de 8 horas; si consideráramos que se aprovecha la CI al 100%, la producción de 99,897 toneladas se hubiera llevado a cabo en 198 horas, es decir 42.75 turnos de 8 horas, desaprovechando 115.25 turnos.

Para la elaboración de una tonelada de harina de pescado son necesarias 5.26 toneladas de materia prima, mientras que para el enlatado se requiere aproximadamente de 2.3 toneladas para la obtención de una.

Como se mencionó anteriormente, la producción de harina de pescado, presenta una tendencia a incrementarse y queda de manifiesto en el año de 1980, en el cual, la producción nacional de harina de pescado fue de 99.9 mil toneladas, esto es, un 45.3% de incremento con respecto a 1979.

Además cabe hacer mención que la sardina, anchoveta y faca, aportaron el 81.9% del total de la materia prima, el resto fue aportado por pescado no apto para empaque, desperdicios y macarela.

Con base en los datos que se mencionan en el PASP, se estima que para 1981 se tendrá un incremento en la producción del 25.13%, es decir, se producirán 125.0 mil toneladas, de las cuales el Sector Privado aportará el 83.66%, el Público el 14.83% y el Social el 1.51%.

Para el año de 1982 se estima que el incremento en la producción será del 49.65% con relación a 1980, esperándose un total

de 149.0 mil toneladas, de las cuales, se tendrá una aportación del Sector Privado por 124.5 mil toneladas, del Sector Público 22.1 mil toneladas y del Social 2.5 mil toneladas. (Cuadro N° 45).

El Proceso para la elaboración de harina de pescado que se describe a continuación, puede apreciarse en la Gráfica N° 9.

- 1.- Recepción de materia prima.
- 2.- Pesaje de materia prima.
- 3.- Uniformación de tamaños por corte.
- 4.- Materia prima depositada en tolva por desplazamiento en banda-transporte.
- 5.- Precocedor. Eliminará parte de la humedad de la materia prima.
- 6.- Pasa por banda transportadora o por gravedad (altura mayor) a la prensa donde se obtienen: el producto prensado que recibe el nombre de pelmasa o torta de prensa y el Agua de Cola que incluye proteínas, sólidos solubles, grasa y agua.

La pelmasa lleva una humedad aproximada del 30% del total, debiendo reducirse entre el 1 y 3%.

A partir de este punto hay una división en el proceso.

Producción de harina:

- 7.A.- La pelmasa pasa al secador en banda transportadora.
- 8.A.- Pasa al ciclón por banda transportadora.
- 9.A.- Se introduce al molino de martillo.
- 10.A.- Pasa por la tolva, que va depositando la harina en sacos.
- 11.A.- Se cose el saco.

Producción de agua de cola (aceite):

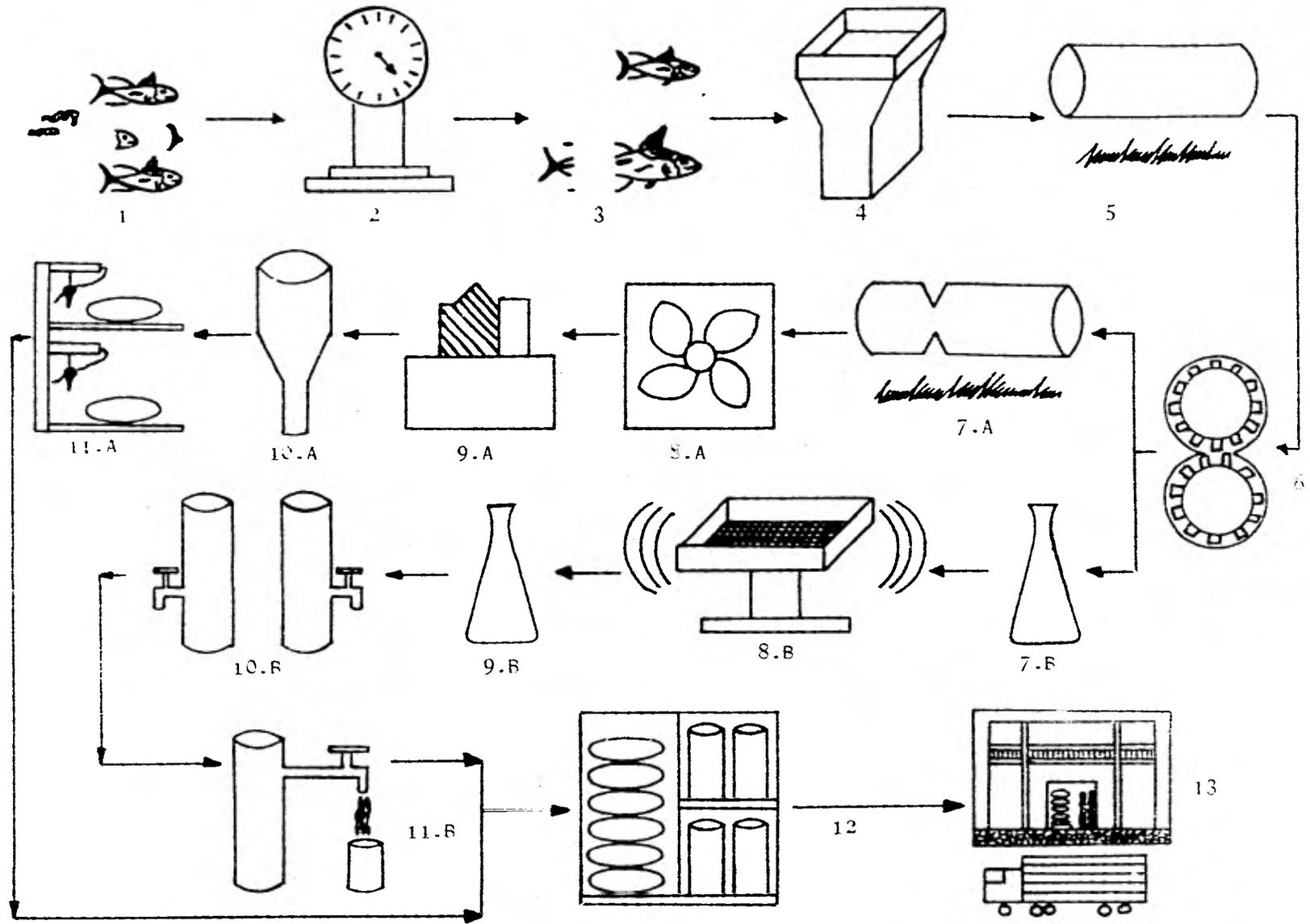
- 7.B.- Se deposita en tanques de decantación o centrifugado.
- 8.B.- Separación preliminar de sólidos gruesos y finos - por vibradora.
- 9.B.- Los sólidos gruesos y finos pasan nuevamente a los tanques de decantación o contrifugado.
- 10.B.- Se deposita en tanques.
- 11.B.- Se enlata.
- 12.- Almacenamiento.
- 13.- Comercialización.

III.9 COMERCIALIZACION

III.9.1 Aspectos generales.

Para efectos de análisis de este trabajo, la comercialización-
la dividimos en tres fases:

PROCESO DE PRODUCCION DE HARINA Y ACEITE



- A) PLAYA.- La comercialización en playa se lleva a cabo, - como su nombre lo indica, en la playa y se refiere únicamente a las especies en estado fresco. En esta etapa, los volúmenes capturados fueron comercializados por un valor total de 20.2 mil millones de pesos.
- B) MAYOREO.- Esta fase se lleva a cabo mediante la compra venta en grandes volúmenes, siendo comercializada la - producción por 41.6 mil millones de pesos.
- C) MENUDEO.- Se considera como tal, cuando es efectuada - la venta de la producción al consumidor final. El volumen comercializado en esta etapa alcanzó un valor to-- tal de 48.8 mil millones de pesos.

Por otro lado las exportaciones de productos pesqueros sumaron la cantidad de 14,297 millones de pesos, destacándose la venta del camarón con 11,359 millones, o sea un 79.45% del total que se exportó. En cambio por el lado de las importaciones, se compraron productos por 835 millones de pesos, sobresaliendo la - adquisición de la harina de pescado por 320 millones de pesos, o sea un 38.32% del total de importaciones.

En el Cuadro N^o 46 se hace un análisis detallado, por cada una de las fases de comercialización, considerando únicamente el - valor por un lado, y a manera de comparación, las diversas presentaciones.

III.9.2 Metas de comercialización.

Se ha establecido como meta, comercializar en 1981 un total de 1.026 millones de toneladas de productos pesqueros y 1.386 millones de toneladas en 1982.

De dichos volúmenes, la harina y el aceite de pescado aportarán un total de 124.8 mil toneladas en 1981, y 149.5 mil toneladas en 1982, esto quiere decir que se tendrá una participación por ambos productos del 12.16% y 10.78% respectivamente.-

(Cuadro Nº 47).

Como se puede observar, es bastante reducido el porcentaje que hay como meta con respecto al total de productos pesqueros a comercializar. Esto se debe en gran parte, como ya se ha mencionado, a que la mayoría de las empresas se dedican a comercializar productos cuyo valor comercial es más alto que el de la harina y aceite.

III.10 ANALISIS COSTO BENEFICIO

A continuación se hace un breve análisis costo-beneficio de una planta reductora con una CI de 30 tons./turno.

INVERSION FIJA:

Valor de la maquinaria y equipo de proceso	\$	12'645,000.00
Valor terreno		600,000.00
Edificio		3'887,250.00
Equipo auxiliar y de servicio		2'500,000.00
Valor del préstamo	\$	<u>19'632,250.00</u>
Interés anual (%)		30
Plazo (años)		15
Precio por tonelada de harina	\$	14,000.00
Precio por tonelada de aceite	\$	10,000.00
Aprovechamiento de la CI		75% (22.5 tons /turno)
Operación por turno (horas)		8
Días trabajados al año		150

INGRESOS:

(Precio/ton. -harina) (capacidad instalada) (aprovechamiento)

(Precio/ton. -aceite) (capacidad instalada) (aprovechamiento)

EGRESOS:

Costos Fijos + Costos Variables

Sustituyendo valores, tenemos:

$$\underline{\text{INGRESOS:}} = (14,000) (30) (.75) + (10,000) (5.10) (.75)$$

$$= (14,000) (22.5) + (10,000) (3.825)$$

$$= 315,000 + 38,250$$

= 353,250 pesos por turno

= \$52'987,500. por año

EGRESOS:

Costos Fijos:

Gastos financieros	6'007,032.60
Depreciación	1'708,862.50
Seguros	981,612.50
Mantenimiento	398,907.50
Servicios	466,302.50
	<hr/>
	9'562,717.60

Costos Variables:

Gastos administración	104,850.00
Sueldos y salarios	1'438,800.00
I.M.S.S.	23,979.90
Refacciones	435,000.00
Materias primas	26'558,542.00
Otros gastos	1'991,890.60
	<hr/>
	30'553,062.50

Para determinar el Punto de Equilibrio, tenemos:

$$PE = \frac{CF}{I - CV}$$

sustituyendo:

$$PE = \frac{9'562,717.60}{52'987,500.00 - 30'753,062.50}$$

$$PE = \frac{9'562,717.60}{22'234,437.50}$$

$$\begin{aligned} PE &= 43.00858\% \dots \\ &= 9,676.93 \text{ Kg./turno} \\ &= 1,451.54 \text{ tons./año} \end{aligned}$$

Sustituyendo:

$$CF = 9'562,717.60$$

$$I = 22'789,171.00$$

$$CV = 13'226,455.00$$

$$PE = \frac{9'562,717.60}{22'789,171.00 - 13'226,455.00}$$

$$PE = \frac{9'562,717.60}{9'562,716.00} \simeq 1 \text{ (Gráfica N}^\circ \text{ 10)}$$

GRAFICA DEL PUNTO DE EQUILIBRIO ANUAL DE LA OPERACION DE UNA PLANTA REDUCTORA
DE 30 TONELADAS DE CAPACIDAD DIARIA
(APROVECHAMIENTO AL 75% DE CAPACIDAD)

Millones
de Pesos

24.0

20.0

16.0

12.0

8.0

4.0

0

350

700

1050

1400

Toneladas

(22'789,171)

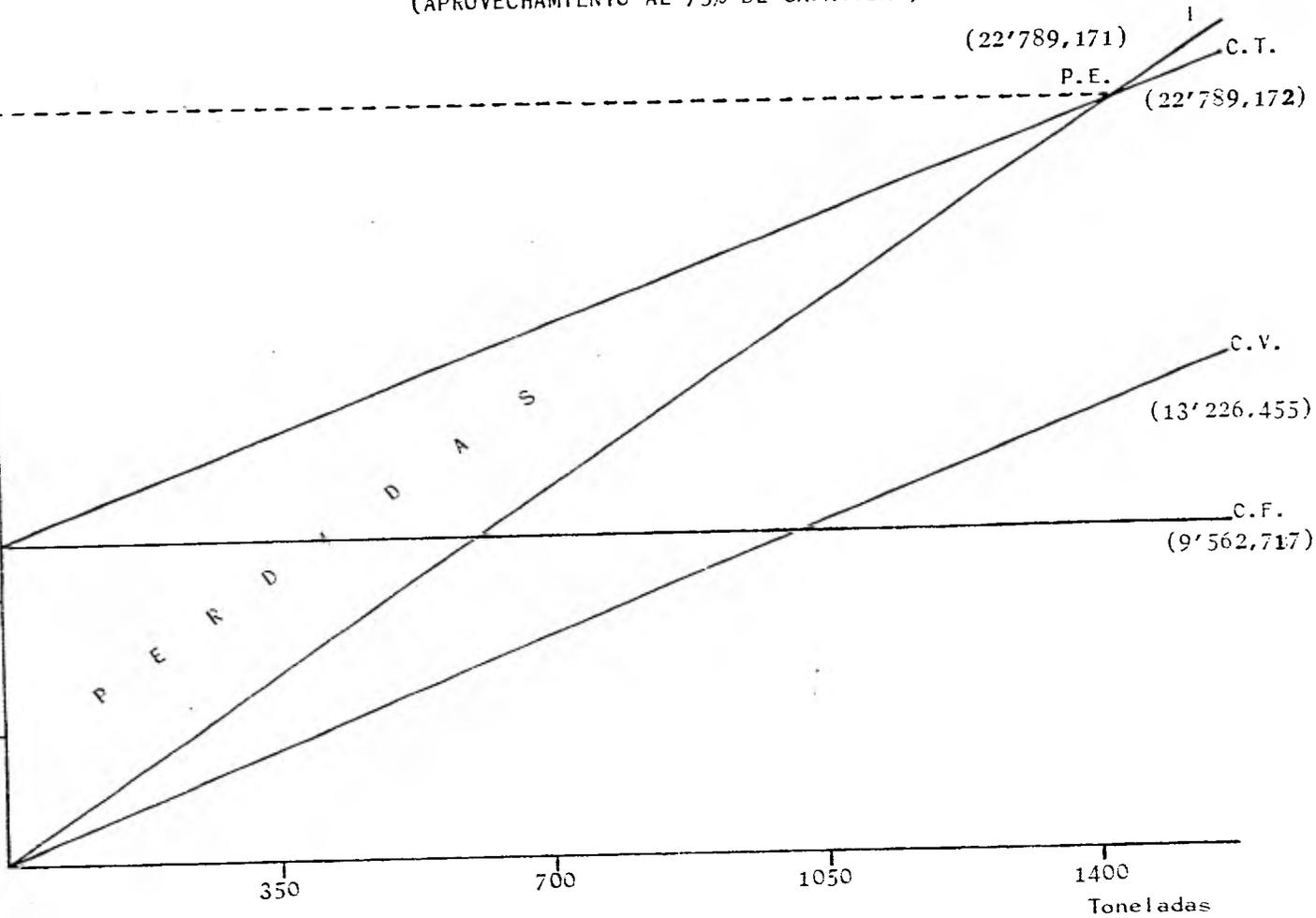
P.E.

(22'789,172)

(13'226.455)

(9'562,717)

P
E
R
D
I
D
A
S



ESTADO DE PERDIDAS Y GANANCIAS

(+)	<u>INGRESOS</u>		\$ 52'987,500.00
(-)	<u>EGRESOS</u>		
	Sueldos y salarios	\$ 1'438,800.00	
	I.M.S.S.	23,979.90	
	Mantenimiento	398,907.50	
	Materias primas	26'558,542.00	
	Refacciones	435,000.00	
	Servicios	466,302.50	
	Seguros	981,612.50	
	Depreciación	<u>1'708,862.50</u>	
	Total		<u>32'012,006.90</u>
	<u>UTILIDAD BRUTA</u>		\$ 20'975,493.10
(-)	<u>GASTOS</u>		
	Financieros	\$ 6'007,032.60	
	De administración	104,850.00	
	Otros	<u>1'991,890.60</u>	
	Total		<u>8'103,773.20</u>
	<u>UTILIDAD ANTES DE I.S.R.</u>		\$ 12'871,719.90
(-)	<u>I.S.R. (42%)</u>		<u>5'406,122.30</u>

<u>UTILIDAD DESPUES DE I.S.R.</u>	\$ 7'465,597.60
(-) <u>PARTICIPACION DE UTILIDADES (8%)</u>	<u>597,247.80</u>
<u>UTILIDAD NETA</u>	<u>\$ 6'868,349.80</u>

IV. ANALISIS COMPARATIVO DE LA OFERTA Y DEMANDA DE
HARINA DE PESCADO EN MEXICO

IV.1 OFERTA

En 1980 se transportaron (incluyendo reembarques) 675 mil toneladas de productos pesqueros (en producto fresco, congelado, enlatado, harina de pescado, etc.); de estas, 158 mil toneladas fueron de harina de pescado, a la cual nos enfocaremos por ser la base de nuestro estudio.

Del total de harina, 37 mil toneladas se destinaron a entidades del litoral del Pacífico, distribuyéndose de la siguiente manera: Jalisco con 22 mil toneladas obtuvo el mayor porcentaje con el 60.5%, Sonora con 6 mil toneladas teniendo el 16.30% y Sinaloa con 5.4 toneladas el 14.64%.

Por otro lado, las entidades de origen que movilizaron el mayor volumen fueron: Colima con 72 mil toneladas (45.47%), Baja California con 58 mil toneladas (36.51%) y Sonora con 1.3 mil toneladas (8.30%).

En tanto que en el litoral del Golfo y Caribe el estado que desplazó el mayor volumen de harina fue Yucatán con 4 mil toneladas (2.60%), destinándose a este litoral 0.08 toneladas.

El 74.16% de harina de pescado, equivalente a 117 mil toneladas, se destinó a las entidades sin litoral, siendo las principales entidades las siguientes: Nuevo León con 26 mil toneladas de la producción total (16.64%), Tlaxcala con 24 mil toneladas (14.93%) y Guanajuato con 19 mil toneladas (11.79%).

El porcentaje restante permanece en las entidades que lo producen. (Cuadro N° 48).

Pero sabemos que es insuficiente la producción nacional de harina de pescado ya que existe la necesidad de importar 28 mil toneladas que sumadas a la producción nacional, conforman un volumen total de 127 mil toneladas (sin incluir reembarque), el cual puede considerarse como la oferta existente en el país. (Cuadro N° 49).

IV.2 DEMANDA

Como se mencionó en capítulos anteriores, la demanda de la harina de pescado es efectuada por la industria de alimentos balanceados para aves y animales porcinos.

De los componentes (materias primas) que integran el alimento balanceado, la harina de pescado representa sólo el 3%, lo cual equivale a una aportación de 30 kilogramos por tonelada. Por lo tanto, con el consumo nacional aparente de harina (127,244 toneladas) se logró una producción total de 4.2 millones de toneladas de alimentos balanceados, correspondiendo 3.3 millones de toneladas por la producción nacional de harina de pescado (99,897 toneladas) y 0.9 millones de toneladas por las importaciones de este producto (27,347 toneladas).

Con la producción nacional de harina de pescado, se pudo elaborar el 78.16% del volumen total de alimentos balanceados con base en harina, y con las importaciones el 21.84%, lo cual in-

dica que por cada tonelada de alimentos balanceados producida con las importaciones de harina, se producen 3.6 toneladas con la producción nacional.

Ahora bien, para obtener disponibilidad de carne (ave y cerdo) y huevo, se requirió alimentar a un total de 14.4 millones de gallinas ponedoras por un año, 199.1 millones de pollos por 6 meses y 9.9 millones de cerdos por 10 meses; lo cual representa un requerimiento total de alimento balanceado por 7.1 millones de toneladas. (Cuadro N^o 50).

Con ello, se puede observar que la producción nacional de alimentos balanceados compuesta por harina de pescado sólo cubre el 59.03% de las necesidades del mercado. Es pues palpable el déficit de alimentos balanceados con base en harina de pescado (40.97%).

Se han realizado estudios para sustituir la harina de pescado en los alimentos balanceados con el uso de componentes químicos, con el fin de canalizar la materia prima (utilizada en la producción de harina) al consumo humano; los resultados obtenidos no han sido plenamente satisfactorios en cuanto a los alimentos balanceados, ya que los sustitutos no contienen, ni en cantidad ni en calidad, las propiedades alimenticias que brindan las especies pesqueras.

Aunado a lo anterior, se están efectuando investigaciones para

incorporar la harina de pescado al consumo humano directo. Mediante diversos procesos, se está buscando la forma de que la harina de pescado pierda, tanto el color como el sabor, y conserve las demás propiedades.

Una vez logrado lo anterior, se pretende incorporar la harina de pescado en las harinas de trigo y maíz, así como en las pastas (sopas y galletas), con el consecuente incremento en el valor nutricional de estos alimentos, lo cual coadyuvará a incrementar el índice nutricional de la población.

Puede advertirse que el panorama que se presenta a la harina de pescado es muy halagüeño, dado que la demanda futura para este producto no está limitada. Como se ha podido observar la harina de pescado tiene reales perspectivas.

Si no ha sido posible satisfacer la demanda de los productores de alimentos balanceados, más limitaciones tendrá al ser incorporada la harina, en forma directa, a la dieta de la población.

IV.3 IMPORTACIONES

México es un país que cuenta con extensas zonas de mar patrimonial donde se encuentran especies que pueden ser destinadas a la elaboración de harina de pescado sin utilizar especies que se destinen al consumo directo. Así por ejemplo, en el golfo de México existen abundantes cardumenes de Menhaden, especie que en México no es aprovechada para dicho fin, ni para consu-

mo humano.

Además se cuenta con la CI para incrementar la producción nacional de harina de pescado y a pesar de todo esto, se tuvo la necesidad de importar en 1980 un total de 28 mil toneladas de tres países Sudamericanos para poder satisfacer la demanda nacional. De estos, es a Chile al que México le importa el mayor volumen con 18 mil toneladas, a Perú le compra 7 mil toneladas y a Ecuador 3 mil toneladas. (Cuadro N^o 51).

IV.4 COSTO NACIONAL

Aquí veremos la derrama económica originada por los empleos generados en la Industria Reductora, los sueldos pagados, los ingresos totales y los impuestos pagados.

En 1980, los recursos humanos empleados en las 97 plantas que conforman la industria reductora fueron 1,477, los cuales dieron lugar a que, por concepto de sueldos pagados, se erogara en esta industria un total de \$ 107'821,000.00, considerando un salario promedio de 200.00 pesos diarios.

Los ingresos obtenidos por la producción de 99,897 toneladas de Harina de Pescado, fueron de \$ 1'398'558,000.00, considerando el precio de la Harina de Pescado a \$ 14,000.00 la tonelada. Se calcula que se pagaron en Impuestos, aproximadamente el 10.20% sobre los ingresos totales, o sea \$ 142'652,916.00.

El costo nacional a incurrirse se da, aún en la actualidad, en la distribución de la materia prima (sardina, anchoveta y f--ca), que en lugar de canalizarse al consumo humano directo es--destinada a la industria reductora.

En este caso, se destinaron 525,461 toneladas que dejaron de --ser consumidas directamente por la gente, mismas que fueron --utilizadas una vez transformadas, principalmente en la indus--tria de alimentos balanceados.

IV.5 COSTO DE IMPORTACION

El valor de las importaciones de harina de pescado para 1980 --suman un total de \$ 320 millones por un total de 28 mil tonela--das, a un precio por tonelada poco fluctuante. Entre estos paí--ses, Chile que es el principal exportador de harina para Méxi--co, tiene un precio por tonelada de \$ 11,696; Perú, que ocupa--el segundo lugar en volumen de harina importada por México, la vende a un precio de \$ 11,684 por tonelada y Ecuador, que se --encuentra en tercer lugar, da al mismo precio que Chile; en --los perímetros libres el precio es fluctuante en algunas oca--siones es mayor que el de estos países, aunque normalmente es--menor.

Podríamos decir que el precio promedio de importación es de --\$ 11,696 por tonelada, mientras que el precio nacional por to--nelada oscila entre 13 y 15 mil pesos.

Aparentemente es más provechoso importar la harina que producir la en México, desde el punto de vista monetario; pero desde el punto de vista económico y social, trae consigo grandes desventajas al país ya que existe una CI que no es aprovechada ni al 50%, la cual podría ser empleada utilizando otras especies que no se aprovechan para la reducción como el Menhaden. Si se aprovecharan mejor los recursos pesqueros, esto ocasionaría un incremento en la producción y un abaratamiento en los costos por utilizar adecuadamente dicha capacidad, además generarían empleos con lo que ayudaría a combatir uno de los principales problemas que aquejan al país.

Por otro lado se evitaría la fuga de divisas que provoca la importación y se mejoraría nuestra balanza comercial. (Cuadro - - Nº 51).

IV.6 COSTO AL INCREMENTAR LA PRODUCCION

Como se mencionó en el apartado IV.2 de este trabajo, el déficit de alimentos balanceados con base en harina de pescado alcanza poco más del 40%, es decir, un volumen de 2.9 millones de toneladas.

Para alcanzar a cubrir dicha demanda, es necesario producir un total de 86,925 toneladas adicionales a las obtenidas en 1980, requiriéndose en total 184,822 toneladas de harina de pescado, incremento equivalente al 88.79% de la producción de este año.

En el Cuadro N° 52, pueden observarse las condiciones en que operaron las plantas reductoras en el año en cuestión.

Así pues, para alcanzar el incremento mencionado en la producción de harina de pescado, es necesario contar con un total de 466,787 toneladas adicionales de materias primas, con lo cual el Cuadro anterior quedará modificado como se señala en el Cuadro N° 53.

Ahora bien, para realizar el estudio objeto de este apartado, partiremos de dos hechos:

- i) Los costos fijos de cualquier empresa en operación, no se incrementan al aumentar el volumen de producción, dado que estos costos son constantes, es decir, que aún produciendo una sola unidad, dichos costos -- tienen que erogarse.
- ii) Los costos variables, como su nombre lo indica, fluctúan en función de la cantidad producida, es decir, -- que por cada unidad que se produzca se generará una -- erogación adicional.

Con ello, se tiene que los costos totales (Costos fijos + Costos variables) se verán incrementados por cada unidad adicional producida.

Por lo tanto, basándonos en el análisis efectuado en el punto III.10, obtenemos que por cada tonelada producida será neces-

rio erogar 9,112.02 pesos, con lo cual, al producirse 86,925 - toneladas más de harina de pescado, la cantidad a desembolsar será por 792.1 millones de pesos, los cuales sumados a la cantidad erogada por las 99,897 toneladas producidas en 1980 - -- (910.2 millones) nos da un total de \$ 1,702.3 millones, lo que representa un incremento del 87.02%, a precios de 1980.

Es notorio que esta alternativa trae consigo grandes dividendos, pues no sólo se reducen costos y se incrementa la producción, sino lo principal es que se mejora uno de los principales factores de operación: el aprovechamiento de la CI disponible, a pesar de ser bajo aún este aspecto.

IV.7 COSTO AL INCREMENTAR NUEVAS PLANTAS

En el capítulo III se mencionó el aumento de las plantas reductoras para 1981 y 1982 (7 en total). Dichas plantas tendrán -- una CI de 1,215 tons./día, lo cual representa una capacidad -- por turno de 405 tons/8 hrs., lo que equivaldría a una CI total anual (210 días de operación) de 85,050 toneladas, cifra - ligeramente menor en 2.16% (1,875 toneladas) a los requerimientos de harina en 1980.

Dicho volumen podrá ser alcanzado si se trabaja al 100.0% de la capacidad, pero como hemos visto a través del desarrollo de este estudio, este grado de aprovechamiento no sólo no ha sido alcanzado por planta reductora alguna, sino por ninguna-

planta transformadora de productos pesqueros.

Adicionalmente, las inversiones presupuestadas para estas nuevas plantas son del orden de 252.7 millones (a precios de 1980), los cuales, adicionados a los egresos promedio por tonelada (\$ 10,075.23), se tendrá una erogación total de 1,109.6 millones de pesos, trabajando al 100.0% de la capacidad.

Ahora bien, si dichas plantas trabajan bajo el aprovechamiento promedio nacional de 1980 (14.1%), el volumen de producción sería de 11,915.5 toneladas al año y sus egresos totales por 372.8 millones, con lo cual teniendo una ganancia máxima de \$ 4,000 por tonelada y sólo se recobraría aproximadamente el 13.0% al año de los egresos totales (a precios constantes de 1980), necesitando por lo tanto 8 años aproximadamente para recuperar la inversión.

La creación de nuevas plantas, de acuerdo con el PASP, sólo refleja una deficiencia en la planeación, ya que si la CI existente está mínimamente aprovechada, lo más acorde sería apoyar a las entidades existentes para incrementar su bajo grado de operación.

A pesar de los aspectos negativos que trae consigo la creación de nuevas plantas, también presenta aspectos positivos:

- A) Creación de fuentes de trabajo.
- B) Mayor CI disponible.

- C) Mayor competencia en el mercado (tanto en la demanda - de materia prima, como en la oferta de harina de pesca do).
- D) Más ingresos al estado.

Puede observarse, que a excepción de los incisos (A) y (C), -- los otros dos van enfocados hacia un nivel microeconómico, diferencia ésta (micro-macro) que presenta características diferentes de análisis, es decir, desde el punto de vista empresarial y desde el punto de vista social, factores que no pueden ser conjugados en un mismo estudio por perseguir ambos objetivos contradictorios entre si.

Por lo tanto, como el presente estudio está abocado a visualizar el nivel micro, consideramos infructuosas estas inversiones, debiendo ser realizadas hacia la obtención de materias -- primas, cuello de botella de la industria reductora.

V. PERSPECTIVAS DE LA HARINA DE PESCADO EN MEXICO

Para este estudio, partimos del siguiente supuesto: Las perspectivas de la harina de pescado en México estarán condicionadas por la producción demandada de alimentos balanceados, misma que se verá incrementada o disminuida en función a la producción de carnes de cerdo y ave, así como de huevo.

El método matemático utilizado será el de Correlación Múltiple para determinar el requerimiento de alimentos balanceados, del cual, deduciremos la producción necesaria de harina de pescado para la elaboración de alimentos balanceados en los próximos 10 años.

La cantidad requerida de alimentos balanceados la identificaremos como (Y) y la demanda de harina de pescado como (Z).

Para fines del análisis, la variable dependiente será la producción de alimentos balanceados que denominaremos (X_{1C}), las variables independientes serán las producciones de carne y huevo, las cuales se identifican de la siguiente manera:

X_2 = Producción de carne de cerdo.

X_3 = Producción de carne de ave.

X_4 = Producción de huevo.

Para fines prácticos, el método se desarrolló con "índices", es decir, tomando como base 1970 = 100.00% partiendo del Cuadro N° 54.

V.1 DESARROLLO DEL METODO

AÑO	X_2	X_3	X_4	X_{1C}	X_2^2	X_3^2	X_4^2	X_{1C}^2
1970	100.00	100.00	100.00	100.00	10,000.00	10,000.00	10,000.00	10,000.00
1971	101.01	103.52	105.36	114.16	10,203.02	10,716.39	11,100.73	13,032.51
1972	102.01	109.74	100.34	114.03	10,406.04	12,042.87	10,068.12	13,002.84
1973	105.87	110.61	118.40	127.07	11,208.46	12,234.57	14,018.56	16,146.78
1974	108.76	113.63	124.79	130.25	11,828.74	12,911.78	15,572.54	16,965.06
1975	113.50	116.59	143.67	143.97	12,882.25	13,593.23	20,641.07	20,727.36
1976	113.71	118.95	169.30	157.48	12,929.96	14,149.10	28,662.49	24,799.95
1977	116.87	120.69	184.81	168.61	13,658.60	19,566.08	34,154.74	28,429.33
1978	119.32	122.24	188.73	184.60	14,237.26	14,942.62	35,619.01	34,069.16
1979	125.67	125.58	202.54	187.01	15,792.95	15,770.34	41,022.45	34,972.74
1980	<u>130.75</u>	<u>128.09</u>	<u>217.35</u>	<u>200.48</u>	<u>17,095.56</u>	<u>16,407.05</u>	<u>47,241.02</u>	<u>40,192.23</u>
	1,237.47	1,269.64	1,655.29	1,627.66	140,222.84	147,334.03	268,100.73	252,345.96

n = 10.

$$X_1 = 1,627.66$$

$$X_2 = 1,237.47$$

$$X_3 = 1,269.64$$

$$X_4 = 1,655.29$$

$$a = ?$$

$$b = ?$$

$$c = ?$$

$$\begin{aligned}
\text{I} \quad \bar{\Sigma}(X_1) &= na + b_2 \Sigma(X_2) + b_3 \Sigma(X_3) + b_4 \Sigma(X_4) \\
\text{II} \quad \Sigma(X_1 X_2) &= a \Sigma(X_2) + b_2 \Sigma(X_2^2) + b_3 \Sigma(X_2 X_3) + b_4 \Sigma(X_2 X_4) \\
\text{III} \quad \Sigma(X_1 X_3) &= a \Sigma(X_3) + b_2 \Sigma(X_2 X_3) + b_3 \Sigma(X_3^2) + b_4 \Sigma(X_3 X_4) \\
\text{IV} \quad \Sigma(X_1 X_4) &= a \Sigma(X_4) + b_2 \Sigma(X_2 X_4) + b_3 \Sigma(X_3 X_4) + b_4 \Sigma(X_4^2) \\
\text{o sea:} \quad X_1 &= X_1 - \bar{X}_1; \quad X_2 = X_2 - \bar{X}_2; \quad X_3 = X_3 - \bar{X}_3; \quad X_4 = X_4 - \bar{X}_4
\end{aligned}$$

AÑO	(X _{1C}) (X ₂)	(X _{1C}) (X ₃)	(X _{1C}) (X ₄)	(X ₂) (X ₃)	(X ₂) (X ₄)	(X ₃) (X ₄)
1970	10,000.00	10,000.00	10,000.00	10,000.00	10,000.00	10,000.00
1971	11,531.30	11,817.84	12,027.90	10,456.56	10,642.41	10,906.87
1972	11,632.20	12,513.65	11,441.77	11,194.58	10,235.68	11,011.31
1973	13,452.90	14,055.21	15,045.09	11,710.28	12,535.01	13,096.22
1974	14,165.99	14,800.31	16,253.90	12,358.40	13,572.16	14,179.89
1975	16,340.60	16,785.46	20,684.17	13,232.97	16,306.55	16,750.49
1976	17,907.05	18,732.25	26,661.36	13,525.80	19,251.10	20,138.24
1977	19,705.45	20,349.54	31,160.81	14,105.04	21,598.74	22,304.72
1978	22,026.47	22,565.50	34,839.56	14,585.68	22,519.26	23,070.36
1979	23,501.55	23,484.72	37,877.01	15,781.64	25,453.20	25,434.97
1980	<u>26,212.76</u>	<u>25,679.48</u>	<u>43,574.33</u>	<u>16,747.77</u>	<u>28,418.51</u>	<u>27,840.36</u>
∑	186,476.27	190,783.96	259,565.90	143,698.72	190,532.62	194,733.43

$$I \quad 10a + 1237.47 b_2 + 1269.64 b_3 + 1655.29 b_4 = 1627.66$$

$$II \quad 1237.47 a + 140222.84 b_2 + 143698.72 b_3 + 190532.62 b_4 = 186476.27$$

$$III \quad 1269.64 a + 143698.72 b_2 + 147334.03 b_3 + 194733.43 b_4 = 190783.96$$

$$IV \quad 1655.29 a + 190532.62 b_2 + 194733.43 b_3 + 268100.73 b_4 = 259565.90$$

"Resolución por ecuaciones simultáneas"

$$I \quad 10a + 1237.47 b_2 + 1269.64 b_3 + 1655.29 b_4 = 1627.66$$

$$II \quad 1237.47a + 140222.84 b_2 + 143698.72 b_3 + 190532.62 b_4 = 186476.27$$

multiplicando (I) (123.747) y restando el resultado a la ecuación (II) se obtiene:

$$1237.47 a + 1527904.20 b_2 + 156762.45 b_3 + 204378.65 b_4 = 200967.18$$

$$1237.47 a + 140222.84 b_2 + 143698.72 b_3 + 190532.62 b_4 = 186476.27$$

$$+ 1387681.36 b_2 + 13063.73 b_3 + 13846.03 b_4 = 14490.91 \text{ (ecuación V)}$$

$$\begin{aligned} \text{I} \quad & 10.00 a + 1237.47 b_2 + 1269.64 b_3 + 1655.29 b_4 = 1627.66 \\ \text{III} \quad & 1269.64 a + 143698.72 b_2 + 147334.03 b_3 + 194733.43 b_4 = 190783.96 \end{aligned}$$

Multiplicando (I)(126.964) y restando el resultado a la ecuación III se obtiene:

$$1269.64 a + 157114.14 b_2 + 161198.57 b_3 + 210162.23 b_4 = 206654.22$$

$$1269.64 a + 143698.72 b_2 + 147334.03 b_3 + 194733.43 b_4 = 190783.96$$

$$13415.42 b_2 + 13864.54 b_3 + 15428.80 b_4 = 15870.26 \quad (\text{ecuación VI})$$

$$\begin{aligned} \text{I} \quad & 10.00 a + 1237.47 b_2 + 1269.64 b_3 + 1655.29 b_4 = 1627.66 \\ \text{IV} \quad & 1655.29 a + 190532.62 b_2 + 194733.43 b_3 + 268100.73 b_4 = 259565.90 \end{aligned}$$

Multiplicando (I) (165.529) y restando el resultado a la ecuación IV se obtiene:

$$1655.29 a + 204837.17 b_2 + 210162.23 b_3 + 273998.49 b_4 = 269424.93$$

$$1655.29 a + 190532.62 b_2 + 194733.43 b_3 + 268100.73 b_4 = 259565.90$$

$$14304.55 b_2 + 15428.80 b_3 + 5897.76 b_4 = 9859.03 \quad (\text{ecuación VII})$$

Reuniendo las ecuaciones V, VI y VII:

$$\begin{aligned} \text{V} \quad & 1387681.36 b_2 + 13063.73 b_3 + 13846.03 b_4 = 14490.91 \\ \text{VI} \quad & 13415.42 b_2 + 13864.54 b_3 + 15428.80 b_4 = 15870.26 \\ \text{VII} \quad & 14304.55 b_2 + 15428.80 b_3 + 5897.76 b_4 = 9859.03 \end{aligned}$$

Multiplicando la ecuación (V) (1.0613002) y restando el resultado a la ecuación VI se obtiene:

$$1472746.40 b_2 + 13864.54 b_3 + 14694.79 b_4 = 15379.21$$

$$\underline{13415.42 b_2 + 13864.54 b_3 + 15428.80 b_4 = 15870.26}$$

$$1459330.98 b_2 \qquad \qquad - \quad 734.01 b_4 = - 491.05 \qquad \qquad \qquad \text{(ecuación VIII)}$$

Multiplicando la ecuación (V) (1.1810409) y restando el resultado a la ecuación VII se obtiene:

$$1638908.30 b_2 + 15428.80 b_3 + 16352.73 b_4 = 17114.36$$

$$\underline{14304.55 b_2 + 15428.80 b_3 + 5897.76 b_4 = 9859.03}$$

$$1624603.75 b_2 \qquad \qquad \qquad + 10454.97 b_4 = 7255.33 \qquad \qquad \qquad \text{(ecuación IX)}$$

Reuniendo la ecuación VIII y IX

$$\text{VIII} \quad 1459330.98 b_2 - 734.01 b_4 = -491.05$$

$$\text{IX} \quad 1624603.75 b_2 + 10454.97 b_4 = 7255.33$$

Multiplicando la ecuación (VIII) (1.1132524) y restando el resultado a la ecuación IX se obtiene:

$$1624603.75 b_2 - 817.14 b_4 = - 546.66$$

$$\underline{1624603.75 b_2 + 10454.97 b_4 = 7255.33}$$

$$- 11272.11 b_4 = - 7801.99 \quad \therefore \quad b_4 = - 7801.99 \div 11272.11$$

$$b_4 = 0.69215$$

Sustituyendo el valor de b_4 en la ecuación IX se obtiene:

$$1624603.75 b_2 + 10454.97 (0.69215) = 7255.33$$

$$1624603.75 b_2 + 7236.41 = 7255.33$$

$$1624603.75 b_2 + 7255.33 - 7236.41$$

$$1624603.75 b_2 = 18.92 \dots b_2 = 18.92 \div 1624603.75$$

$$b_2 = 0.000011646$$

Sustituyendo el valor de b_2 y b_4 en la ecuación V se obtiene:

$$1387681.36 (0.000011646) + 13063.73 b_3 + 13846.03 (0.69215) = 14490.91$$

$$16.16 + 13063.73 b_3 + 9583.53 = 14490.91$$

$$13063.73 b_3 = 14490.91 - (16.06 + 9583.53)$$

$$13063.73 b_3 = 4891.22$$

$$b_3 = 4891.22 \div 13063.73 \dots b_3 = 0.37441$$

Sustituyendo los valores de ($b_2 = 0.000011646$), ($b_3 = 0.37441$), ($b_4 = 0.69215$)

en la ecuación (I) tenemos:

$$10a + 123.47 (0.000011646) + 1269.64 (0.37441) + 1655.29 (0.69215) = 1627.66$$

$$10a + 0.014 + 475.37 + 1146.13 = 1627.66$$

$$10a = 1627.66 - (0.014 + 475.37 + 1146.13)$$

$$10a = 6.146 \dots a = 6.146 \div 10$$

$$a = 0.6146$$

V.2 COMPROBACION

$$\text{II } 1237.47 (0.6146) + 140222.84 (0.000011646) + 143698.72 (0.37441) + 190532.62 (0.69215) \\ = 186476.27$$

$$760.55 + 1.63 + 53802.24 + 131867.15 \approx 186476.27$$

$$\text{III } 1269.64 (0.6146) + 143698.72 (0.000011646) + 147334.03 (0.37441) + 194733.43 (0.69215) \\ = 190783.96$$

$$780.32 + 1.67 + 55163.33 + 134784 \approx 190783.96$$

$$\text{IV } 1655.29 (0.6146) + 190532.62 (0.000011646) + 194733.43 (0.374441) + 268100.73 (0.69215) \\ = 259565.90$$

$$1017.34 + 2.22 + 72910.14 + 185565.92 \approx 259565.90$$

$$\text{AÑO} \quad (X_2 \cdot b_2 + a) + (X_3 \cdot b_3 + a) + (X_4 \cdot b_4 + a) = \hat{X}_{1c} \therefore$$

1970	100.00	0.000011646	0.6146	100.00	0.37441	0.6146	100.00	0.69215	0.6146
1971	101.01	"	"	103.52	"	"	105.36	"	"
1972	102.01	"	"	109.74	"	"	100.34	"	"
1973	105.87	"	"	110.61	"	"	118.40	"	"
1974	108.76	"	"	113.63	"	"	124.79	"	"
1975	113.50	"	"	116.59	"	"	143.67	"	"
1976	113.71	"	"	118.95	"	"	169.30	"	"
1977	116.87	"	"	120.69	"	"	184.81	"	"
1978	119.32	"	"	122.24	"	"	188.73	"	"
1979	125.67	"	"	125.58	"	"	202.54	"	"
1980	<u>130.75</u>	"	"	<u>128.09</u>	"	"	<u>217.35</u>	"	"
Σ	1237.47			1269.64			1655.29		

AÑO	$(X_2 \cdot b_{2+a}) + (X_3 \cdot b_{3+a}) + (X_4 \cdot b_{4+a}) =$	\hat{X}_{1c}	\bar{x}_{1c}	$(\hat{x}_{1c} - \bar{x}_{1c})$	$(\hat{x}_{1c} - \bar{x}_{1c})^2$	$(x_{1c} - \bar{x}_{1c})$		
1970	0.61576	38.05560	69.82960	108.50096	147.96909	- 39.46813	1557.73329	- 47.96909
1971	0.61578	39.37352	73.53952	113.52882	"	- 34.44027	1186.13220	- 33.80909
1972	0.61579	41.70235	70.06493	112.38307	"	- 35.58602	1266.36482	- 33.93909
1973	0.61583	42.02809	82.56516	125.20908	"	- 22.76001	518.01806	- 20.89909
1974	0.61587	43.15881	86.98800	130.76268	"	- 17.20641	296.06055	- 17.71909
1975	0.61592	44.26706	100.05579	144.93877	"	- 3.03032	9.18284	- 3.99909
1976	0.61592	45.15067	117.79560	163.56219	"	15.59310	243.14477	9.51091
1977	0.61596	45.80214	128.53084	174.94894	"	26.97985	727.91231	20.64091
1978	0.61599	46.38248	131.24407	178.24254	"	30.27345	916.48177	36.63091
1979	0.61606	47.63301	140.80266	189.05173	"	41.08264	1687.78331	39.04091
1980	0.61612	48.57278	151.05340	200.24230	"	52.27321	2732.48848	52.51091
Σ				1641.37108			11141.30240	

AÑO	$(x_{1c} - \bar{x}_{1c})^2$
1970	2301.03360
1971	1143.05457
1972	1151.86183
1973	436.77196
1974	313.96615
1975	15.99272
1976	90.45741
1977	426.04717
1978	1341.82357
1979	1524.19265
1980	<u>2757.39567</u>
Σ	11502.59730

$$R^2 = \frac{\sum (\hat{x}_{1c} - \bar{x}_{1c})^2}{\sum (x_{1c} - \bar{x}_{1c})^2}$$

$$R^2 = \frac{11141.30240}{11502.59730}$$

$$R^2 = 0.096859015 \quad \cdot \cdot \cdot \quad R = 0.9841697$$

V.3 RESULTADOS

AÑO	(X ₂ . b ₂ + a)	(X ₃ . b ₃ + a)	(X ₄ . b ₄ + a)
1981	149.26	0.000011646	0.6146
1982	153.32	"	"
1983	157.49	"	"
1984	161.77	"	"
1985	166.16	"	"
1986	170.68	"	"
1987	175.31	"	"
1988	180.08	"	"
1989	184.97	"	"
1990	190.00	"	"

AÑO	(X ₂ .b ₂ +a)	(X ₃ .b ₃ +a)	(X ₄ .b ₄ +a)	=	Y	. K	=	Y	. Z	
					(INDICE)	(VALOR DE Y		(MILES DE TONS.)	(MILES DE TONS.)	
						EN 1970)				
1981	0.62	+	49.77	+	163.20	=	213.59	3864.00	8253.1176	247.593528
1982	"	+	51.01	+	176.34	=	227.97	"	8808.7608	264.262824
1983	"	+	52.27	+	190.51	=	243.40	"	9404.9760	282.149280
1984	"	+	53.56	+	205.84	=	260.02	"	10047.1728	301.415184
1985	"	+	54.89	+	222.40	=	277.91	"	10738.4424	322.153272
1986	"	+	56.29	+	240.31	=	297.22	"	11484.5808	344.537424
1987	"	+	57.65	+	259.66	=	317.93	"	12284.8152	368.544456
1988	"	+	59.07	+	280.57	=	340.26	"	13147.6464	394.429392
1989	"	+	60.54	+	303.17	=	364.33	"	14077.7112	422.331336
1990	"	+	62.04	+	327.59	=	390.25	"	15079.2600	452.377800

Puede apreciarse que con respecto a 1970, los alimentos balanceados para 1981 tendrán un incremento del 113.59% y el 290.25% para 1990, lo cual significa una TCA del 7.05%.

Ello obligará a que la producción en la industria reductora -- opere a una TCA del 6.93% de 1981 a 1990, siempre y cuando en 1981 se alcance un volumen de producción de 247.6 mil toneladas.

Si partimos de la producción de 1980, se necesitará operar a una TCA del 11.13% si se quiere alcanzar a cubrir la demanda total de harina de pescado.

Ambas posiciones serán difíciles de conseguir, dadas las condiciones actuales de operación tanto la flota como la industria, siendo el principal obstáculo la obtención de materias primas.

VI. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

VI.1 CONCLUSIONES

VI.1.1 Captura.

Existe una semi-explotación de los recursos marinos, lo que -- muestra que se están desaprovechando.

México contando con extensas zonas acuíferas marinas donde hay gran diversidad de especies, sólo se ha abocado a la explota-- ción de especies tradicionales para la producción de harina.

El 60% de la flota pesquera pertenece a las cooperativas, de -- las cuales menos del 20% es mayor a 10 toneladas y menos del -- 0.1% mayor a 100 toneladas.

Esta pesquería (sardina y anchoveta) ha crecido gracias al apo-- yo brindado por el estado.

La sardina es una especie abundante que se distribuye geográfi-- camente tanto en el Pacífico como en el Golfo de México, lo -- cual nos brinda un gran potencial de esta especie para su apro-- vechamiento, tanto para la industria enlatadora como para la -- reductora. Se pueden capturar en aguas mexicanas, hasta un vo-- lumen total de 285 mil toneladas de sardina.

Existe una biomasa de 5.7 millones de toneladas de anchoveta, -- estimándose una captura en la Zona Económica Exclusiva de 500-- mil toneladas al año sin atentar contra la especie.

En el caso de Campeche, que para 1976 ocupó el segundo lugar -- en la captura de camarón, sólo registró faca en ese año. Si ve

mos que la relación de captura de camarón y faca va de 1 Kg. de camarón por 3.1 de faca a 1 Kg. de camarón por 10 de faca, podemos concluir que la captura de faca es mínima.

La faca descargada en puerto representa un bajo volumen, ya que tomando la relación 3.1: 1, en 1980 debió desembarcarse un total de 160,350.6 toneladas, siendo por lo tanto la faca registrada el 7.5% de dicho total, lo cual redundaba ampliamente tanto en alimentos para consumo humano directo (especie enlatada, congelada o fresca) como la producción de harina.

Se debe proteger a las especies acatando las disposiciones establecidas por la SEPES en cuanto a técnicas, redes y artes de pesca a emplear, así como el tamaño y número de toneladas, para no atentar contra las especies.

La insuficiencia de puertos para descarga motiva que en ocasiones la sardina entre en descomposición. La conservación de la materia prima redundará en la calidad del producto final, razón por la cual es importante el centro de recepción o almacenamiento para la captura; el contar con servicios públicos es determinante para la operación de la industria reductora.

La banca nacional, a excepción de 1967, es la principal impulsora de la actividad pesquera pues aporta la mayor proporción de los recursos financieros orientados a esta actividad.

La aplicación de los recursos financieros son principalmente para la explotación, representada por la flota y las artes de-

pesca quienes en conjunto absorben más del 80% de las inversiones, seguidas de las plantas industriales y de las instalaciones para la conservación del producto.

VI.1.2 Industria.

La producción de harina de pescado, se encuentra limitada por factores económicos, técnicos y políticos que de una u otra manera frenan su desarrollo, lo cual origina su importación dañando con ello la economía nacional a través de la balanza de pagos, dado que la harina de pescado es un producto básico para la producción de alimentos balanceados para consumo animal, principalmente avícola.

Una de dichas limitaciones, es la competencia existente entre las industrias enlatadora de sardina y la reductora, pues ambas utilizan las mismas materias primas (sardina y anchoveta) en su producción. A esta última, en 1980 se le destinó el 79.4% de la explotación de dichas especies.

Otro factor que ha influido y quizá el más importante, es el bajo aprovechamiento de la CI en la industria reductora, misma que en 1979 fue del 9.7% y en 1980 del 11.8%, absorbiendo en total, un promedio de 5.26 toneladas de materia prima por tonelada de harina 1/.

1/ 2.96 toneladas más que la requerida en la industria enlatadora.

Puede observarse que utilizando el 79.4% de la producción pesquera en la industria reductora, es bajo el aprovechamiento de la CI de esta industria; por lo que se deduce, que el principal problema en la elaboración de harina de pescado se encuentra en la captura de las materias primas; ello, a pesar del alto volumen de materia prima industrializada y violando las disposiciones legales en cuanto a la restricción de destinar las sardinas crinuda y monterrey a la quema o reducción, sigue - - siendo insuficiente el volumen de producto terminado (harina), además de no contar con una continuidad en la producción.

Si estando las plantas en tierra es difícil controlar los insumos utilizados en la industria en cuestión, con la operación de plantas flotantes (embarcaciones fábrica) lo va a ser aún más. Esto se plantea en virtud de que se planea poner en funcionamiento este tipo de plantas a corto plazo, las cuales a pesar de encontrarse reguladas por la Ley Federal para el Fomento de la Pesca, se corre un gran riesgo, pues al carecer de vigilancia en su operación, podrán destinar indiscriminadamente especies susceptibles de canalizarse al consumo humano directo.

Debido al bajo volumen de materias primas y al bajo aprovechamiento de la capacidad instalada, no es conveniente incrementar nuevas plantas, dado que la capacidad actual no está sufi-

cientemente aprovechada. Ello afectará seriamente la captación de materias primas, tanto en las nuevas plantas como en las ya existentes.

Por otra parte, en la Planeación Nacional Pesquera se establece alcanzar una alta producción de alimentos para consumo humano directo (Productos SAM y BASICOS) 1/, siendo parcialmente cubierto este aspecto por la limitación de materias primas y los vicios o "mañas" de los industriales y/o pescadores, lo cual, lógicamente "beneficia" grandemente a la industria reductora.

Dada la discontinuidad en el abasto de materia prima a las plantas, la ocupación de los recursos humanos han ido encontrando su adecuada combinación entre empleados de planta y eventuales, lo cual ha permitido incrementar la productividad por hombre ocupado en un 24.5% en 1980 con respecto a 1977 2/, - - ello desde el punto de vista administrativo y económico.

En dicho periodo (1977-1980), los empleos generados en la industria reductora representaron una TCA del 13.8%; no obstante, los empleos generados por la industria reductora son inferiores a los de la industria enlatadora, presentando una proporción de 1 por 5, es decir, que por cada persona ocupada en la industria reductora se emplean 5 en la industria enlatadora.

Los más importantes productores de harina de pescado se encuentran en el noroeste del país, en las entidades de Baja Califor

1/ Sardina enlatada y congelada, entre otros.

2/ 1977 = 54.3373 toneladas; 1980 = 67.6351 toneladas.

nia, Baja California Sur, Sonora y Sinaloa, pues como se ha -- mencionado, en dicha zona se encuentran las principales mate-- rias primas (sardina y anchoveta), mismas que en el Golfo de - México son escasas.

La mayor participación en la producción total de harina de peg cado, es del sector privado con el 83.66% contra el 11.52% del social y el 14.83% del público.

La alta participación del sector privado en la industria reduc tora se debe, en mayor grado, a la alta rentabilidad que brin da esta industria. A partir de 1975, la producción de harina - ha ido en constante crecimiento, por lo que aunado al ascenso - en los volúmenes capturados de materias primas, se espera que - para 1982 la producción se vea incrementada en un 49.15% con - respecto a la de 1980, siendo este sector (privado) el que con tinúe como principal productor aportando el 83.6% del volumen - nacional.

Los recursos materiales de las plantas reductoras, dependerán - del grado de mecanización así como del aprovechamiento inte - - gral de la materia prima mediante la recuperación o tratamien - to del agua de cola o aceite.

Los recursos financieros invertidos, en esta industria, se ve - rán incrementados en un 9.0% para 1982 con respecto a 1980, lo cual representará una mayor concentración en la zona noroeste.

En total, esta industria (reductora) generó ventas por 1,398.6-

millones de pesos, de los cuales pagó 107.8 millones por sueldos y salarios a 1,477 empleados y 142.7 millones por impuestos, lo cual, sumando ambos, equivale tan solo el 17.91% de los ingresos totales, lo que denota su pobre aportación a la economía nacional.

VI.1.3 Comercialización.

No se ha cumplido el deseo de las autoridades de disponer de mayor cantidad de sardina y anchoveta para el consumo humano, ya que solamente se destinó el 20.6% a tal fin.

La meta alimenticia poblacional (Productos SAM y BASICOS) fue mermada por la gran cantidad de materias primas destinadas a la industria reductora y por la baja demanda que presentan estos productos en el mercado.

En la comercialización de 1981, la harina de pescado representará el 12.2% del volumen nacional de productos pesqueros y en 1982 el 10.8% debido a la baja captación de materia prima, lo que redunda en una deficiente CI aprovechada.

La producción nacional de harina de pescado es baja, debido a esto, la oferta es insuficiente para satisfacer la demanda interna, originando que en 1980 se importaran 28 mil toneladas.

Parte de las divisas generadas por la exportación de productos pesqueros, salen nuevamente del país a través de la importación de harina de pescado, primordialmente.

Los principales demandantes de la producción de harina de pescado son los productores de alimentos balanceados.

El mayor porcentaje de la producción de harina de pescado no es utilizada en el lugar de elaboración, sino en las entidades sin litoral, donde se encuentran las principales plantas productoras de alimentos balanceados.

No es conveniente cubrir el déficit que existe en la producción de alimentos balanceados con componentes químicos, ya que no tienen ni la cantidad ni la calidad de proteínas que contiene la harina de pescado.

Puede decirse que el panorama de la producción de harina de pescado es halagüeño, dado que la demanda de este producto no está limitada.

Se están realizando estudios para que la harina de pescado pueda utilizarse directamente al consumo humano, mezclándola con harinas de trigo y maíz para elaborar sopas, galletas y otros productos, lo cual coadyuvará a incrementar el índice nutricional de la población del país.

VI.1.4 Organización.

VI.1.4.1 Sector social.

Se puede observar que en el sector social la estructura organizacional presentada se apega únicamente a la estipulada por la

Ley de Sociedades Cooperativas.

Esta situación no garantiza una adecuada administración de la sociedad cooperativa, dado que se requiere implementar el proceso administrativo en su operación para obtener mejores resultados; ello se hace patente al analizar el aprovechamiento de las CI, tanto de su flota como de su industria.

En 1980, la flota de este sector operando con un aprovechamiento del 80% de la capacidad de acarreo sólo utilizó el 41.04%; - su industria reductora, trabajando 150 días al año, sólo empleó el 6.07% de las 24,840 toneladas que cuenta en su CI. Esto denota una carencia de aplicación de sistemas administrativos en su operación, como por ejemplo, controles en su producción, en sus recursos materiales y financieros, así como en sus inventarios entre otros.

VI.1.4.2 Sector privado.

Este sector presenta una estructura organizacional más acorde a las necesidades de sus actividades, sin embargo su administración es deficiente desde el momento que su producción, tanto en flota como en industria, no presenta un aprovechamiento adecuado.

Dicha situación es más latente al analizar la operación en 1980 de este sector, donde su flota operando al 80% de la capacidad de acarreo presenta un aprovechamiento del 59.72% y su

industria sólo aprovecha el 16.86% de las 83,570 tons./año de CI.

A pesar de que en este sector se presentan consorcios que participan en la actividad objeto de este estudio, los resultados obtenidos en forma global no son satisfactorios. Si bien es cierto que el volumen de la materia prima para la operación de la industria es reducida, ello se debe al bajo nivel de eficiencia con que trabaja su flota.

Siendo el sector privado quien cuenta con los mayores recursos y con la estructura adecuada, es recomendable mejorar los sistemas administrativos de tal manera que coadyuven a la consecución de una optimización en el aprovechamiento de la flota y de la industria.

VI.1.4.3 Sector público.

Las condiciones de operación que este sector presenta son lamentablemente bajas, dado el apoyo que recibe de las instituciones estatales inherentes a la actividad pesquera.

Ello se hace más patético si tomamos en consideración su alto grado de integración, que va desde la captura hasta la comercialización en el mercado interno y externo.

Las empresas paraestatales presentan una estructura organizacional que pretende administrar todas las fases operativas, lo cual no se logra, como lo demuestran sus bajos índices de ope-

ración.

En 1980, su flota al 80% de la capacidad de acarreo operó con un aprovechamiento del 38.48% y su industria, a pesar de tener el más alto aprovechamiento, su eficiencia es mínima al utilizar sólo el 17.44% de su CI compuesta para un volumen total de 14,819 tons./año.

Ello demuestra que la aseveración hecha, referente a la ineficiencia existente en su administración, es valedera, siendo necesario implementar mejores sistemas administrativos que permitan operar eficientemente.

VI.1.5 Demostración de hipótesis.

Hipótesis: ¿Es recomendable sustituir la importación de harina de pescado, incrementando la producción a través de un mejor aprovechamiento de la capacidad instalada?

Análisis de la captura

La captura máxima con la cual no se atenta contra los recursos de sardina y anchoveta, es de 785,000 toneladas -- anuales.

La capacidad de acarreo de la flota existente en 1980 es de 1'022,260.8 toneladas anuales. Así, con base en la limitante señalada en el párrafo anterior, dicha flota operará al 76.79% de su capacidad de acarreo, representando-

ello un incremento del 24.95% en la eficiencia de dicha flota.

El volumen esperado de faca para 1982 a 1984 será de 180,000 toneladas por año.

El volumen total de las capturas de sardina, anchoveta y faca será de 965,000 toneladas en 1982.

Análisis de la Industria

El requerimiento de materia prima es de 5.26 toneladas para producir una tonelada de harina.

La capacidad de producción al año de las plantas existentes en 1980 es de 847,560 toneladas, con lo cual se deduce que sólo se aprovecha el 11.8% de la CI, representando una baja eficiencia.

Para 1982 se espera contar con un total de 932,736 toneladas en la CI.

La producción de harina en 1980 fue de 99,897 toneladas, esperando que para 1982 llegue a 149,500 toneladas, para ello se requerirá un total de 786,370 toneladas de materia prima, absorbiendo por lo tanto el 81.49% de las capturas de sardina, anchoveta y faca en el mismo año.

Análisis de la Comercialización

Siendo los productores de huevo, carnes de ave y cerdo un mercado cautivo en la demanda de la harina de pescado, el

volumen producido se coloca fácil y en su totalidad en el mercado, presentando la demanda una tendencia ascendente-hasta 1990, siendo la TCA mínima del 6.93% durante dicho-periodo (1981-1990).

Si tomamos como un hecho que en 1982 se produce la meta - establecida de harina, sólo se cubrirá el 56.57% de la -- cantidad demandada en el mercado.

Respuesta a la Hipótesis

En el desarrollo del estudio, se detectó que el problema no se encuentra en el aprovechamiento de la CI de las plantas, sino- en el suministro de las materias primas. Sobre dicha limitante, el problema fundamental es la ineficiencia en la operación de- la flota, dando por resultado que la capacidad de acarreo esté mal aprovechada, lo cual redundará en los volúmenes explotados. Aunado a ello, dicha situación se hace más aguda por la falta- de investigación y estudios concretos para el desarrollo de -- otras pesquerías, cuyo destino sea la producción de harina. Asimismo, los bajos niveles en los volúmenes de descarga de la flota, motivado por el bajo valor comercial de esta composición de especies, se va recrudeciendo al paso del tiempo. No es recomendable incrementar la flota sardinera-anchoveta, - pues de lo contrario los rendimientos por embarcación serán de -- crecientes y los beneficios, lógicamente serán menores. En con

traparte, sí será necesaria la compra de nuevas unidades pero sólo con fines de reposición.

Es conveniente mencionar que no se considera pescado no apto para empaque y desperdicios de otros procesos, por presentar estos una baja proporción en el volumen de materias primas utilizadas en la industria reductora.

Con la CI de la industria reductora en 1980, se está en condiciones de satisfacer plenamente la demanda de 1990 (452,377.8-toneladas), operando a una eficiencia del 53.37%.

Con ello se concluye que al incorporar mayor número de plantas, consecuentemente se incrementará la capacidad instalada, con riesgo de estar en la misma posición que prevalece en la operación de la flota, es decir, trabajar con bajos niveles de eficiencia y rendimientos decrecientes.

Para incrementar la eficiencia de la industria reductora, será necesario desarrollar nuevas fuentes de aprovisionamiento de materias primas, tales como la "lacha", también conocida por "menhaden", cuyos volúmenes de captura por los Estados Unidos en el Golfo de México, son de más de 1 millón de toneladas; o la langostilla, especie bastante abundante en aguas mexicanas del Pacífico.

Ahora bien, en 1981 se espera una producción de 125,000 toneladas de harina de pescado, cubriéndose sólo el 50.49% de la cantidad de la demandada (247,593.5 toneladas); para 1982, la me-

ta de producción será de 149,500 toneladas, con la cual se tendrá un déficit del 43.43%, equivalente a 114,762.8 toneladas de harina.

Conclusión

No es recomendable sustituir las importaciones de harina de -- pescado mientras subsistan los niveles actuales de semi-explotación (ya que este aspecto es el principal obstáculo para alcanzar elevados niveles en la producción de harina), pues ello repercutirá gravemente en la producción de huevo, carne de ave y carne de cerdo, con la consecuente insatisfacción alimenticia de la creciente población del país.

VI.2 RECOMENDACIONES

VI.2.1 Captura.

Es necesario que las capturas sean más variadas, ya que normalmente se capturan diez especies de alto valor comercial, haciendo a un lado otras especies que pueden comercializarse a un bajo precio y ayudar a la alimentación nacional, o en su defecto, destinarse a la industria reductora, ya que algunas no son aptas para el consumo humano, lo que permitirá satisfacer la demanda y evitar las importaciones.

Es necesario que se genere un mayor número de empleos en la ac

tividad pesquera, ya que contando ésta con abundantes recursos, resulta paradójico que su participación en la población económicamente activa sea muy pequeña, tanto en la explotación, industrialización y comercialización.

Es urgente que haya una acción congruente en el uso del crédito externo, las coinversiones y la aplicación de los recursos de la Banca Nacional, la Banca Mixta y los Fideicomisos, de manera que se optimice la explotación, industrialización y comercialización de los productos pesqueros.

Es conveniente que exista un crecimiento acelerado en la flota pesquera, que se impulse al crecimiento en materia de infraestructura portuaria, descarga y medios de conservación, así como la autonomía de la flota (sardinera y anchovetera) y mejoramiento de la instrumentación para la localización de cardúmenes.

Promover y orientar la pesca de sardina y anchoveta en otras áreas del país para incrementar la explotación, aprovechando adicionalmente otras especies similares para incrementar el consumo humano directo.

Se deben generar empleos ya que es poca la población ocupada, siendo ésta una actividad importante para el desarrollo del país. A pesar de ello, no se le ha dado la debida importancia, ya que cuenta con miles de kilómetros en litorales y únicamente existen 108 puertos dedicados a la actividad pesquera.

Hacer una estructuración de un sistema nacional de educación y capacitación pesquera que cubra las necesidades actuales y futuras de la actividad.

Fomentar la reinversión con el excedente en actividades similares y conexas, así como facilitar el flujo de los recursos provenientes de otras ramas de la economía.

Es conveniente dotar a los grupos de pescadores de mínimos de bienestar como son: alimentación, salud, educación y vivienda.

VI.2.2 Industrialización.

Debe aprovecharse la CI en un mayor porcentaje, ya que sólo es utilizada en 17.8% de su capacidad.

Es necesario incrementar la producción de harina de pescado para satisfacer la demanda de los productores de alimentos balanceados, ya que la oferta sólo cubre el 59.3% de las necesidades del mercado.

Es fundamental que se incremente la captura de las especies que sirven de materia prima a la industria reductora, como son: la sardina, anchoveta y faca, así como de especies que no se utilizan actualmente y no presentan ninguna restricción legal para emplearse en la industria reductora, como son: la langostilla y el menhaden. Esto se plantea, pues a pesar de que se destina la mayor cantidad de sardina y anchoveta a la industria reductora, como sucedió en 1980 en el que se canalizó el-

74.4%, no es suficiente para aprovechar adecuadamente o en mayor porcentaje la CI, ni para incrementar la producción de harina de pescado que satisfaga la demanda del mercado interno.

No es conveniente, ni a mediano ni a largo plazo, incrementar el número de plantas reductoras debido al bajo aprovechamiento que actualmente presentan y a la excesiva CI con que se contará en 1982 (932,736 tons./año). Al aumentar el número de plantas, se incurrirá en la obtención de rendimientos decrecientes pues se tendría que prorratear la materia prima a suministrar entre las plantas existentes.

Se deben capturar diferentes especies que sirvan de materia prima, de tal forma que se pueda aprovechar la CI en las diferentes estaciones del año y de esta manera, el personal eventual sea un trabajador de planta generando con ella nuevos empleos.

VI.2.3 Comercialización.

Es necesario seguir importando harina de pescado para poder satisfacer la demanda del mercado interno, ya que la producción que se puede obtener utilizando el volumen máximo de captura - sostenible, que es de 785 mil toneladas, se obtendrán 149,239 toneladas de harina, la cual es insuficiente, teniéndose un déficit para 1982 de 114,762.8 toneladas de harina.

VI.3 MODELO IDEAL DE ORGANIZACION

VI.3.1 Introducción.

Como se comentó en las conclusiones en su oportunidad, la estructura organizacional de los sectores no es la adecuada, pues se ha detectado la necesidad de incluir dentro del giro de los participantes en la industria reductora, aquella o aquellas actividades inherentes a esta industria.

Es decir, se plantea el requerimiento de que los participantes, en cualquiera de las tres fases económicas 1/ o en dos de ellas, se dediquen o realicen la(s) restante(s), lo cual significa lograr una Integración Horizontal dentro de la industria reductora.

La Integración puede ser llevada a cabo ya sea en el sector social o privado, no así el sector público que actualmente está integrado, no obstante ello, su organización presenta deficiencias por lo que deberá realizar los ajustes correspondientes. Para lograr la integración, será necesaria la buena disposición de los participantes así como el cumplimiento de las disposiciones respectivas.

1/ Primaria=Captura; Secundaria=Industrialización y Terciaria=Comercialización.

Las sociedades cooperativas (sector social) deberán agruparse sólo entre sí, es decir, que aquellas sociedades sociales dedicadas a la captura, con flota propia, se asocien con las sociedades de este sector que cuenten con plantas reductoras compartiendo los beneficios. Esto, en razón de las restricciones legales en vigor para la formación de una sociedad cooperativa.

El sector privado podrá agruparse con cualquier persona física o moral que integre este sector, o bien, con el sector público en coinversión, excepto con el sector social por lo anteriormente expuesto. El aspecto fundamental para poder realizar la Integración en este sector, será la buena disposición de las partes, pues como se analizó en el presente estudio, los rendimientos a obtenerse se verán mermados al trabajar en forma autónoma debido a la baja eficiencia y altos costos, lo cual será inverso al trabajar de manera Integrada.

La necesidad de crear un modelo ideal de organización se hace más patente con el análisis de los resultados obtenidos, los cuales no han sido los esperados debido a las fallas en la ejecución de dos elementos administrativos -- principalmente: planeación y control.

En este modelo propuesto se consideró necesario integrar las actividades de captura, industria y comercialización,

ya que esta estructura permitirá realizar una planeación más objetiva coadyuvando adecuadamente los recursos disponibles en esta organización.

Esta coordinación se logrará contando con una flota propia que suministre la materia prima y satisfaga las necesidades de su planta evitando el intermediarismo, con lo cual, se obtendrá una reducción de costos.

Para este modelo partimos de la base que la ORGANIZACION-FORMAL 1/ de una empresa representa el orden jerárquico - oficial, el cual consta en documentos.

La teoría de este sistema establece que toda autoridad se delega de un nivel a otro. Las órdenes descienden por esa escala, mientras que los informes ascienden, pero la circulación de órdenes e informes es irreversible: las órdenes no deben ascender jamás ni la información debe descender.

Para realizar lo antes mencionado, determinaremos tres aspectos vitales de una organización: planteamiento del objetivo general, la descripción genérica de puestos y su organigrama. Ello involucrará algunos aspectos que no deben por ningún motivo descuidarse en la captura, industria y comercialización.

1/ "La Psicología Social en la Industria", J.A.C. Brown, págs.-116-149; P.C.E.: Breviarios, 1970.

VI.3.2 Modelo.

OBJETIVO GENERAL

Lograr la optimización de los recursos mediante la integración de las tres fases económicas de la actividad pesquera. Ello nos permitirá a su vez obtener una maximización de utilidades.

DESCRIPCION GENERAL DE PUESTOS

Asamblea General.- Se encargará de resolver todos los problemas de importancia para la sociedad, además de establecer las reglas generales que deben normar el funcionamiento social.

Consejo de Administración.- Será el órgano ejecutivo de la asamblea general y tendrá la representación de la sociedad y el uso de la firma social.

Gerencia General.- Planear, dirigir, coordinar y controlar las actividades de la Organización.

Implementar las políticas de la empresa y mantener en cordial armonía los intereses de los inversionistas y empleados, vigilando el cumplimiento de los objetivos.

Planeación y Control.- Esta área se encargará de - -

detectar las necesidades y requerimientos así como - del análisis, coordinación y control de la planeación de las actividades totales de la empresa determinando el curso o cursos de acción a seguir conforme al objetivo general de la Organización. Esta área dependerá directamente de la Gerencia General y su nivel será de Staff.

Gerencia Administrativa. - Planeará, presupuestará y coordinará la operación de los recursos humanos, materiales y financieros en forma eficaz con el propósito de cumplir con los objetivos generales de la empresa.

Jefatura de Recursos Humanos. - Reclutamiento, selección y contratación de personal; inducción y capacitación del mismo, así como la administración de sueldos y salarios.

Jefatura de Recursos Materiales. - Adquirir y proveer maquinaria y equipo así como insumos necesarios para la producción.

Jefatura de Recursos Financieros. - Dotar a las diferentes áreas de los recursos monetarios para su operación, además de mantener actualizada la situación financiera de la organización, así

como de informar veraz y oportunamente a los niveles superiores sobre los estados financieros. Asimismo deberá conseguir la situación financiera más apropiada, fijando normas respecto a las amortizaciones, reinversiones y utilidades a obtener.

Gerencia de Flota.- Planear y programar las actividades inherentes a la producción de materia prima (cap tura de especies) para satisfacer los requerimientos de la industria, así como aprovechar óptimamente la capacidad de acarreo de sus embarcaciones.

Jefatura de Operación.- Programar el movimiento de la flota, ejerciendo un control del mismo, - para que la capacidad de acarreo disponible - - se aproveche al máximo. Vigilará las condicio--nes de la embarcación y equipo de pesca. Detec--tará los requerimientos técnicos, humanos y ma--teriales para el cumplimiento de las metas esta--blecidas. Mantendrá estrecho contacto con la Je--fatura de Operación de Planta para suministrar--adecuada y oportunamente la materia prima.

Jefatura de Mantenimiento.- Proporcionar un servicio preventivo y correctivo a las unidades de

pesca. Elaborará una historia clínica por cada embarcación para establecer los niveles en el stock de refacciones.

Gerencia de Industrialización.- Planear, dirigir y controlar aquellas actividades encaminadas a optimizar la operación de la planta con el fin de obtener una mayor producción a los menores costos.

Jefatura de Operación de Planta.- Programar la captación y procesamiento de las materias primas ejerciendo para ello un control sobre dichos aspectos a fin de que la capacidad instalada sea aprovechada al máximo. Vigilará las condiciones de los equipos, instalaciones y maquinaria en general además de detectar los requerimientos técnicos, humanos y materiales que le permitan una optimización para el cumplimiento de las metas establecidas.

Jefatura de Mantenimiento.- Proporcionar un servicio preventivo y correctivo a la maquinaria y equipo de la planta, elaborando una historia clínica de cada una de las máquinas para establecer los niveles en el stock de refacciones.- Adicionalmente proporcionará los servicios gene

rales que sean requeridos.

Gerencia de Comercialización. - Planear, obtener y -- analizar la información de fuentes primarias y secun-- darias mediante un contacto estrecho con fuentes gu-- bernamentales y clientes, con el objeto de conocer - la participación de la empresa en el mercado y la -- cantidad de harina de pescado que se requiera tanto-- en el presente como en el futuro.

Jefatura de Inventarios de Productos Terminados.

Establecer un stock de inventarios que sirva pa-- ra satisfacer las necesidades del mercado esta-- bleciendo para ello su rotación, así como ejer-- cer un control de entradas y salidas de los pro-- ductos, responsabilizándose de la entrega de es-- tos a los clientes.

Jefatura de Ventas. - Realizar las operaciones - necesarias con base en el análisis de costos pa-- ra establecer el precio adecuado de los produc-- tos; mantener un estrecho contacto con los - -- clientes; analizar la situación del mercado; es-- tablecer la posición y/o participación de la em-- presa en dicho mercado y finalmente, servir de-

retroalimentador de información a las demás - -
áreas.

ASPECTOS QUE DEBERAN CONTROLARSE

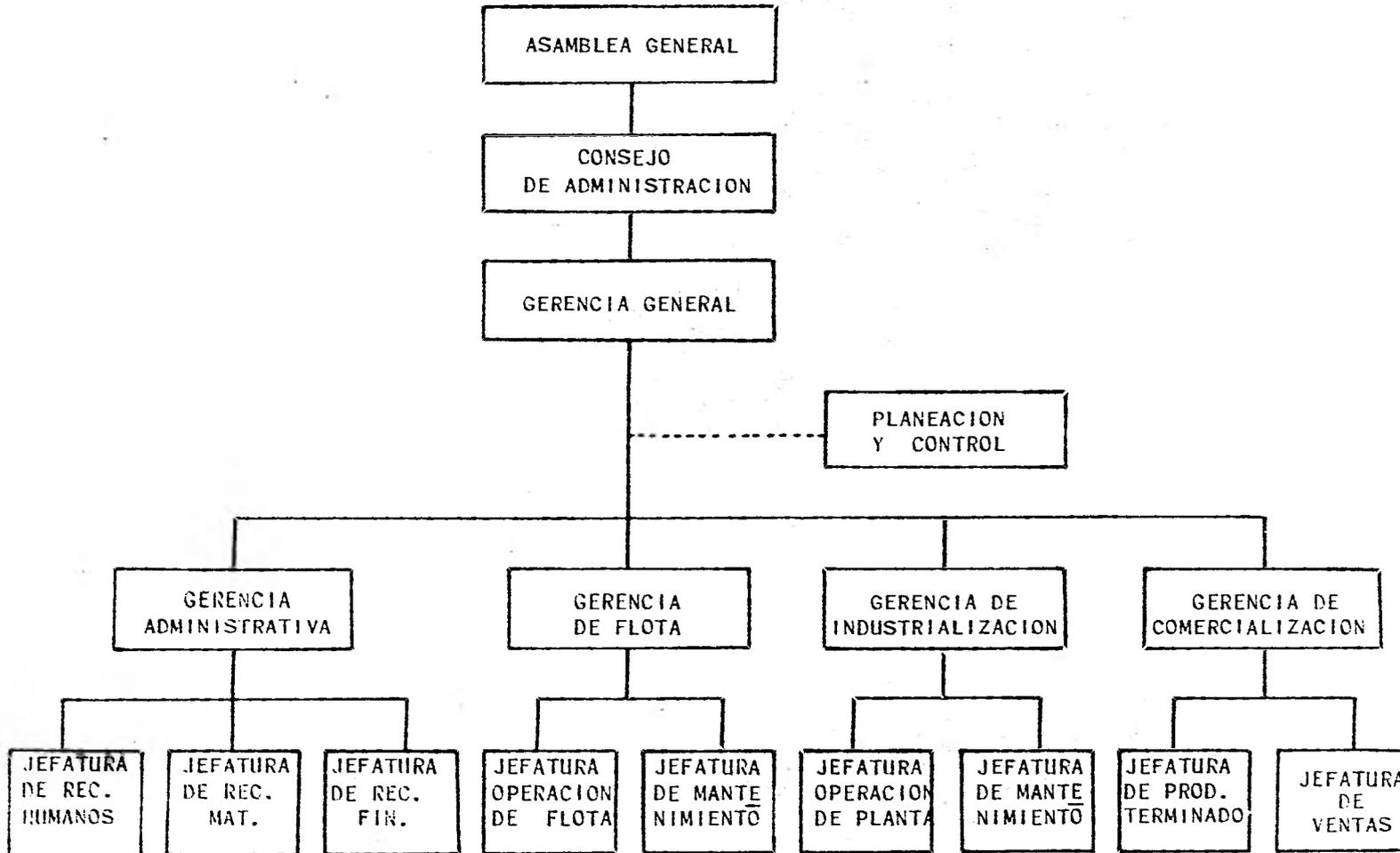
Flota:

- Programar las salidas y arribos al puerto de manera tal que no permanezcan ociosas las embarcaciones.
- Deberán mantener comunicación con el representante en el puerto para determinar el momento de arribo de la embarcación que se encuentra en altamar, dando a conocer el volumen capturado y poder establecer la línea de espera de la embarcación en el muelle, así como a su vez determinar el equipo y/o instalaciones que se requieren en tierra para el movimiento y almacenamiento del producto.
- Las embarcaciones deberán someterse a un mantenimiento periódico preventivo y correctivo cuando sea necesario.
- Determinar el costo de operación y la eficiencia por embarcación.

Industria:

- Cotejar las entradas en almacén con los volúmenes descargados en puerto.
- Deberá llevarse un registro de las entradas y salidas-

VI.3.3 ORGANIGRAMA



del almacén, siguiendo el sistema "PEPS", PRIMERAS ENTRADAS-PRIMERAS SALIDAS.

- Se realizarán estudios "Organolépticos" del producto - tanto al ingresar al almacén como a la salida de éste, para determinar la calidad del producto al final del - proceso.
- Comprobar que el rendimiento de la materia prima sea - óptimo, procurando no rebasar el estandar máximo de la industria reductora (5.26 toneladas de materia prima - para la producción de una tonelada de harina).
- Proporcionar el mantenimiento preventivo en forma pe-- riódica a la maquinaria y equipo que interviene en el proceso de reducción y correctivo cuando se requiera.
- Llevar un registro de la producción realizada, así co-- mo determinar sus costos.

Comercialización:

- Cotejar los volúmenes almacenados de producto termina-- do disponibles para la venta, con los remitidos por el área de industrialización.
- Se llevará un registro de las entradas y salidas de -- producto terminado.
- Deberá programarse la rotación de los vehículos para - determinar su disponibilidad y establecer fechas de en

entrega a clientes.

- Determinar los volúmenes necesarios a producir satisfaciendo los requerimientos de sus principales clientes, con lo cual le permitirá a la empresa contar con un mercado seguro.
- Determinar el sistema de ventas a contado y a crédito: descuento al pagar de contado así como por pronto pago, cobro de intereses por pagos moratorios, establecer plazo de pago, entre otros.

VI.3.3 Principales ajustes que se realizaron en las estructuras organizacionales de los sectores público, privado y social.

Se incluye en el modelo ideal la Asamblea general y Consejo de administración, en virtud de que el elevado monto de la inversión requiere la participación de varias personas físicas que aporten el capital, mismos que se integran en estos dos rubros.

Se establece una área Staff denominada planeación y Control, que actuará como coordinador de las actividades totales de la empresa y será un asesor del Gerente General. Al carecer de esta área en la organización de los sectores, no existía un control de las actividades de sus empresas, motivando el incumplimiento de lo planeado.

Al encontrar que el área administrativa de las organiza-

ciones de dichos sectores era muy ambigua al no definir sus actividades específicas, establecemos en el modelo ideal - una Gerencia administrativa delimitando su campo de acción a la administración de los recursos humanos, materiales y financieros.

Aun contando con una estructura Integrada como es la del - sector público, su organización es inadecuada, en virtud - de que la administración de los recursos y las ventas re-- caen en el área de finanzas, lo cual es improcedente por - ser actividades fuera del ámbito de su competencia.

En el modelo ideal se corrige esta situación al establecer que de la Gerencia administrativa dependan las Jefaturas - de recursos humanos, materiales y financieros; adicional-- mente se crea la Gerencia de comercialización, a la cual - estarán subordinadas las Jefaturas de producto terminado y ventas.

Así mismo, al establecer la integración, era requisito in-- dispensable la creación de dos áreas más: flota e indus-- trialización.

Dichas áreas deberán estar interrelacionadas con las de -- administración y comercialización de manera tal, que los - resultados obtenidos en cualquiera de ellas, sirvan de ba-- se para la operación de las otras.

VII. BIBLIOGRAFIA

Administración de los Sistemas de Producción.
Ing. Gustavo Velázquez Mastretta.
Edit. Limusa, 1976.

Anuarios Estadísticos Agropecuarios, 1977-1980.
Secretaría de Agricultura y Recursos Hidráulicos.

Anuarios Estadísticos de Embarcaciones, 1972-1980.
Departamento de Pesca.

Anuarios Estadísticos de Inversiones, 1977-1979.
Departamento de Pesca.

Anuarios Estadísticos de Población Pesquera, 1977-1980.
Departamento de Pesca.

Anuarios Estadísticos Pesqueros, 1977-1980.
Departamento de Pesca.

Apuntes del Curso "Decisiones en Mercadotecnia".
Profesor: Lic. Fernando Campos Garduña.

Carta Nacional de Astilleros y Varaderos, 1980.
Departamento de Pesca.

Cartas Nacionales de Información Pesquera, 1979 y 1980.
Departamento de Pesca.

Cartas Nacionales de Puertos Pesqueros, 1979 y 1980.
Departamento de Pesca.

Catálogo de Peces Marinos Mexicanos.
Secretaría de Industria y Comercio, 1976.

Catálogo de Puertos Nacionales.

Secretaría de Comunicaciones y Transportes, 1979.

Consideraciones para la Definición de Políticas Crediticias en la Pesquería de Sardina y Anchoqueta.

Banco Nacional Pesquero y Portuario, S.A., 1982.

Desarrollo Industrial de la Pesca en México, 1940-1978.

Gila Remedios Ríos Nájera.

Tesis U.N.A.M., 1980.

Descripción de la Sardina del Pacífico.

Técnica Pesquera, Noviembre de 1979.

Destino de la Producción de Alimentos Balanceados.

Albamex, S.A., 1980.

Diagnóstico de Empresas Filiales, Sucursales y Programas Especiales a Mayo de 1981.

Productos Pesqueros Mexicanos, S.A. de C.V.

Diagnóstico de la Situación Portuaria Nacional: Estrategia Financiera de Banpesca.

Banco Nacional Pesquero y Portuario, S.A., 1980.

Diagnósticos Pesqueros por Estados, 1979.

Departamento de Pesca.

Estadística para Economistas y Administradores de Empresas.
Stephen P. Shao.

Edit. Herrero Hermanos, 1973.

Estudio General sobre el Desarrollo Pesquero en México.

Sociedad Mexicana de Crédito Industrial, S.A.

FAO: Situación y Perspectivas de los Productos Básicos, 1969-1970.

Organización de las Naciones Unidas, 1970.

Glosario de Términos Pesqueros.

Departamento de Pesca, 1978.

Indices de Operación de la Flota Sardinera, 1980.

Departamento de Pesca.

Indice de Precios, 1970-1980.

Banco de México.

Industrias Maquiladoras en los Litorales Mexicanos.

Comisión Nacional Coordinadora de Puertos.

Información Nacional: "Créditos de Banpesca para Fomentar la Pesca de Sardina y Anchoqueta".

Técnica Pesquera, Julio de 1981.

Informes Anuales, 1973-1977.

Banco de México, S. A.

Informes Presidenciales, 1978 y 1979.

Secretaría de Programación y Presupuesto.

Inversión Pública Federal, 1978 y 1979.

Secretaría de Programación y Presupuesto.

La Sardina: Tesoro Alimenticio del Mar.

Revista: "DEPES", Enero de 1981.

La Psicología Social en la Industria.

J.A.C. Brown.

Edit. F.C.E.: Brevarios, 1970.

Ley Federal para el Fomento de la Pesca: Análisis y Comentarios.

Carlos J. Sierra.

Departamento de Pesca, 1980.

Manual de Estadísticas Básicas del Sector Agropecuario y Forestal, 1960-1976.

Secretaría de Programación y Presupuesto.

Manual de Estadísticas Básicas del Sector Pesca, 1960-1976.
Secretaría de Programación y Presupuesto.

Manual de Procedimientos Cooperativos.

Serie La Empresa, N^o 24.

Secretaría de Industria y Comercio, 1975.

Manual de Proyectos de Desarrollo Económico.

Organización de las Naciones Unidas, 1958.

Matemáticas Financieras.

Frank Ayres, Jr.

Serie Schaum; Edit. Mc. Graw Hill, 1981.

Pautas para Determinar la Factibilidad de un Puerto Pesquero.

Flores Lima Mario J.

Tesis U.N.A.M., 1981.

Peces de Mar y Río. Volumen III.

Roberto Lotina B. y Mario de Hormaechea C.

Edit. Asuri. España, 1975

Pesca, Nueva Alternativa.

Revista: "DEPES", Marzo de 1981.

Plan Nacional de Desarrollo Pesquero, 1977-1982.

Departamento de Pesca.

Primer Avance Técnico para la Utilización de la Fauna de Acompañamiento del Camarón en la Elaboración de Alimentos para Consumo Humano.

Serie Tecnológica N° 16, Dirección General del Instituto Nacional de Pesca.

Departamento de Pesca, 1978.

Producción de Alimentos Balanceados en México, 1970-1980. Cámara Nacional de la Industria de Transformación (CANACINTRA).

Programa de Acción del Sector Pesca, 1980-1982. Departamento de Pesca.

Puertos Mexicanos, 1980. Comisión Nacional Coordinadora de Puertos.

Reunión del Consejo Técnico de la Pesca: "Harina de Pescado: Aditivo Proteínico".

Lic. Alberto Ayala H., Presidente de la Asociación Nacional de Fabricantes de Harina de Pescado.

Revista: "DEPES", Enero de 1981.

Reunión del Consejo Técnico de la Pesca: "Respaldo a la - Investigación Ictiológica".

Dr. José Adem, Asesor Académico de la Dirección de Estudios Avanzados del I.P.N.

Revista: "DEPES", Enero de 1981.

Reunión del Consejo Técnico de la Pesca: "Tortilla con -- Proteínas de Pescado".

Dr. Carlos Gual Castro, Director General del Instituto Nacional de la Nutrición.

Revista: "DEPES", Enero de 1981.

Revisión y Ampliación al Programa de Acción del Sector -- Pesca, 1980-1982.

Departamento de Pesca.

Saturada la Capacidad de las Plantas de Sonora por el --
Gran Volumen de Captura.
Técnica Pesquera, Agosto de 1980.

Tecnología Básica de los Productos Pesqueros Frescos.
Biol. Leopoldo Navarro Galindo.
Banco Nacional de Fomento Cooperativo, 1963.

Un Régimen Pesquero.
Departamento de Pesca, 1977.

A P E N D I C E

E S T A D I S T I C O

FLOTA PESQUERA NACIONAL

1960-1979

(unidades)

AÑO	TOTAL	COOPERATIVAS	PERMISIONARIOS PARTICULARES	PACIFICO	GOLFO	ENTIDADES SIN LÍTERAL
1960	8344	4764	3580	5078	2964	302
1	9289	4915	4374	4871	4028	390
2	9917	6409	3508	5258	4285	374
3	10132	6712	3420	5332	4325	475
4	10858	6761	4097	5250	5186	422
5	11521	6614	4907	5712	5485	324
6	12005	6618	5387	6119	5347	539
7	13280	7400	5880	6874 <u>1/</u>	5984 <u>1/</u>	422 <u>1/</u>
8	14556	8183	6373	7629	6529	398
9	15832	9151	6681	8312	6887	633
70	16658	9212	7446	8707	7277	674
1	17091	8204	8887	8639	7523	929
2	18436	8852	9584	9415	8214	807
3	20271	10329	9942	10659	8759	853
4	23235	12070	11165	12396	10049	790
5	24340	12782	11558	12811	10663	866
6	26263 <u>2/</u>	13791 <u>2/</u>	12472 <u>2/</u>	13626 <u>1/</u>	11613 <u>1/</u>	1024 <u>1/</u>
7	27337 <u>1/</u>	14355 <u>1/</u>	12982 <u>1/</u>	14183 <u>1/</u>	12088 <u>1/</u>	1066 <u>1/</u>
8	28794	16898	11896	15883	12168	743
9	30418	17850	12568	16772	12795	851

1/ Cifra Estimada2/ Dato Preliminar

FUENTES: 1 Manual de Estadísticas Básicas del Sector Pesquero, 1960-1976.

Secretaría de Programación y Presupuesto.

2 Anuarios Estadísticos de Embarcaciones, 1977-1979.

Departamento de Pesca.

EXPLOTACION PESQUERA NACIONAL

1960-1979

(toneladas y miles de pesos)

CUADRO No. 2

AÑO	TOTAL		ABULON		ATUN		CAMARON		LANGOSTA		HERO		HOJARRA		OSTION		TORTUGA		SARDINA		ANCHOVETA		OTRAS	
	VOLUMEN	VALOR	VOLUMEN	VALOR	VOLUMEN	VALOR	VOLUMEN	VALOR	VOLUMEN	VALOR	VOLUMEN	VALOR	VOLUMEN	VALOR	VOLUMEN	VALOR	VOLUMEN	VALOR	VOLUMEN	VALOR	VOLUMEN	VALOR	VOLUMEN	VALOR
1960	142374	588583	2575	9897	3533	10590	39593	407329	710	9061	4378	6630	1375	3577	17219	9753	1008	2825	17088	8907	19	14	55816	119200
1	155763	539685	2707	21584	2899	6420	42895	424446	1037	13149	4848	8215	1382	3042	17395	19493	1152	3097	19988	10593	97	63	61363	28743
2	157020	660933	3038	24179	3469	17492	42141	420560	954	12168	5422	9792	1398	4248	16698	9696	1233	3272	14843	10178	868	631	66956	148717
3	181024	719007	3479	27752	3033	20519	43115	420060	1055	14506	6414	12679	1671	5322	17687	11078	896	3003	19337	15083	1497	1691	82040	187114
4	185768	708741	3188	25480	2954	14989	41271	404062	1093	14841	6954	13758	1878	5868	20409	13051	1745	6869	19068	18476	5378	5767	81830	185580
5	187922	729606	3251	26048	2145	6927	35232	389534	1098	23028	7043	13947	1744	5715	22818	16599	1973	9929	20361	15426	9624	14326	82633	208127
6	206963	828716	2836	22926	2426	43509	39737	463518	1386	19596	7763	15891	2252	8660	19863	15165	3289	16299	18664	18833	13748	18679	94999	187640
7	233433	947149	2691	22728	4120	15679	42719	491751	1571	32394	4630	9873	2231	8553	20168	16005	10692	72992	29487	29946	22755	22848	92369	225080
8	240971	944510	3404	28780	3977	16410	36061	465541	1337	37466	5717	12036	2507	9516	24484	20109	14574	60651	27889	24420	15882	13909	104239	255672
9	231982	940797	2894	23047	7959	33218	33680	476102	1364	34631	7670	15968	2927	11163	32418	24860	5049	16328	30023	26345	4079	1942	103919	276393
70	254472	1135173	2818	23087	7010	30863	42872	643471	1554	36827	8718	18294	3038	11157	32764	25619	4170	10355	35306	35103	5441	2868	110781	297529
1	285654	1227027	2685	21997	7423	32681	43524	660990	1728	40950	10407	21832	2998	10010	28297	21629	2300	5711	50575	50284	4145	2185	131572	358758
2	301890	1601166	2244	29168	10682	50396	47117	890183	1592	38652	13942	33983	5635	20290	26823	33955	21	122	53314	93151	6650	13330	133870	397936
3	358000	1764665	1975	24904	14271	71400	46076	890564	1796	48240	11887	51777	8448	34631	25556	40334	4809	28790	93934	136969	16288	9586	132960	427470
4	389969	2192225	2547	35886	14659	73344	47705	1247020	1676	52069	13391	66739	8008	36667	26813	59604	2640	14486	84985	96524	42630	30961	144915	478925
5	451330	2366598	2692	43059	17607	88159	43756	1219232	1661	54288	13015	85686	11033	54907	26988	63455	3657	39057	121642	87988	60013	41429	149266	589438
6	524689	3064529	2709	46454	15016	79114	47244	1660652	1690	64630	10974	83888	11178	78140	29226	80040	3256	13898	143230	171121	78475	41304	181691	745288
7	576108	4992241	2539	96226	18682	152648	46803	2902784	1626	117582	11319	110109	12353	125327	27455	123472	3233	12957	108462	103087	144060	85314	149574	1162735
8	703501	10418298	1912	120861	20701	340787	44002	4254031	1569	152162	12541	176672	16009	228790	28624	153741	4734	41257	137490	140054	144697	96634	291222	4705309
9	850525	14174386	1570	118747	26261	562414	48238	5562115	1741	188787	10216	205583	19371	341053	29395	217500	3688	71541	164436	216042	200430	174681	345179	6515923

FUENTES: 1 Manual de Estadísticas Básicas del Sector Pesquero, 1960-1976.
Secretaría de Programación y Presupuesto.

2 Anuarios Estadísticos Pesqueros, 1977-1979.
Departamento de Pesca.

PARTICIPACION DE LAS DIEZ PRINCIPALES ESPECIES EN LA EXPLOTACION NACIONAL

1960-1979

(toneladas y miles de pesos)

A Ñ O	10 ESPECIES		PORCENTAJE CON RESPECTO AL TOTAL		PORCENTAJE DE INCREMENTO ANUAL	
	VOLUMEN	VALOR	VOLUMEN	VALOR	VOLUMEN	VALOR
1960	86558	469383	60.80	79.75		
1	94400	510902	60.60	94.67	9.06	8.85
2	90064	512216	57.36	77.50	-4.59	0.26
3	98184	531893	54.24	73.98	9.02	3.84
4	103938	523161	55.95	73.82	5.86	-1.64
5	105289	521479	56.03	71.47	1.30	-0.38
6	111964	641076	54.10	77.36	6.34	22.93
7	141064	722069	60.43	76.24	25.99	12.64
8	135832	688838	56.58	72.93	-3.71	-4.70
9	128063	664404	55.20	70.62	-5.72	-3.55
70	143691	837644	56.47	73.79	12.20	26.07
1	154082	868269	53.94	70.76	7.23	3.66
2	168020	1203230	55.66	75.15	9.05	38.58
3	225040	1337195	62.86	75.78	33.94	11.13
4	245054	1713300	62.84	78.15	8.89	28.13
5	302064	1777260	66.93	75.09	23.26	3.73
6	342998	2319241	65.37	75.68	13.55	30.50
7	376532	3829506	71.57	76.71	9.78	65.12
8	412279	5704989	68.60	54.80	9.49	48.97
9	505346	7658463	59.42	54.03	22.57	34.24

FUENTE: CUADRO No. 2.

POBLACION PESQUERA NACIONAL

1960-1979

(unidades)

A Ñ O	<u>T O T A L</u>	<u>COOPERATIVAS</u>	<u>GRANDE ESCALA</u>	<u>CORTA ESCALA</u>
1960	32043	19375	6209	6459
1	33589	19028	6832	7729
2	34766	19700	7067	7999
3	36923	20636	7518	8769
4	38298	21127	7625	9546
5	39885	22144	8195	9546
6	42015	22059	9095	10861
7	45618	22874	10343	12401
8	44662	22437	10490	11735
9	47250	23738	11097	12415
70	48967	24600	11513	12854
1	52351	25152	11854	15345
2	56639	27291	13366	15982
3	62341	31764	14041	16536
4	69197	36186	15992	17019
5	73921	38032	18870	17019
6	79465 1/	40884 2/	20285 2/	18296 2/
7	81425 2/	41892 2/	20785 2/	18748 2/
8	82172	47406	25367	9399
9	87365	50230	29017	8118

1/ Cifra Estimada.

2/ Dato Preliminar.

FUENTES: 1 Manual de Estadísticas Básicas del Sector Pesquero, 1960-1976.

Secretaría de Programación y Presupuesto.

2 Anuarios Estadísticos de Población, 1977-1979.

Departamento de Pesca.

PRODUCTOS PESQUEROS INDUSTRIALIZADOS

1960-1979

(toneladas y miles de pesos)

A Ñ C	CONGELADOS		SECO - SALPRESOS AHUMADOS Y COCIDOS		ENLATADOS		REDUCCION		T O T A L	
	VOLUMEN	VALOR	VOLUMEN	VALOR	VOLUMEN	VALOR	VOLUMEN	VALOR	VOLUMEN	VALOR
1960	N/E	N/E	-	-	N/E	N/E	4495	5095	N/E	N/E
1	N/E	N/E	-	-	N/E	N/E	6726	8160	N/E	N/E
2	N/E	N/E	-	-	N/E	N/E	4493	5300	N/E	N/E
3	-	-	-	-	18499	153501	5294	5386	23,793	158,887
4	-	-	-	-	13699	151160	5485	7422	19,184	158,582
5	547	9928	-	-	15390	155208	7104	9045	23,041	174,181
6	11194	260284	-	-	16923	162746	9602	11780	37,719	435,810
7	13407	311365	-	-	26961	240684	10163	12728	50,531	564,777
8	9702	283316	-	-	20664	281297	11433	16648	41,799	581,261
9	7372	262667	-	-	20123	271659	14648	29771	42,143	564,097
70	9085	286128	588	15802	23525	336061	19417	39633	52,615	677,624
1	11793	496323	658	20146	35091	373165	21509	43903	69,051	933,537
2	10334	458959	416	17557	26414	385871	24574	47660	61,738	910,047
3	9152	505265	523	26791	28298	451453	25584	129545 *	63,557	1'113,154
4	10443	510896	513	26307	31474	704569	24511	86136 *	66,941	1'327,908
5	5762	297242	-	-	41248	904190	34769	192531 *	81,779	1'393,963
6	4909	446859	-	-	32188	788230	40749	219328 *	77,846	1'454,417
7	22617	2085695	1079	49508	25523	920172	45263	243624 *	94,482	3'298,999
8	62276	N/D	528	N/D	40824	N/D	53577	N/D	157,205	N/D
9	72126	N/D	695	N/D	65538	N/D	68753	N/D	207,112	N/D

* Cifra Preliminar.

N/E = No Especificado.

N/D = No Disponible.

FUENTES: 1 Manual de Estadísticas Básicas del Sector Pesquero, 1960-1976.

Secretaría de Programación y Presupuesto.

2 Anuarios Estadísticos Pesqueros, 1977-1979.

Departamento de Pesca.

3 Desarrollo Industrial de la Pesca en México, 1940-1978.

Tesis U.N.A.M.

CARACTERISTICAS GENERALES DE LA INDUSTRIA PESQUERA POR PROCESOS

PROCESO	1979	1978	OTROS
TOTAL			
MATERIA PRIMA (tons.)	597,673	450,947	-
VOLUMEN PRODUCIDO (tons.)	207,112	157,205	-
CAPACIDAD INSTALADA (tons./año)	1'160,376	1'283,604	-
RENDIMIENTO DE LA M.P. (%)	34.7	34.9	-
APROVECHAMIENTO DE LA C.I. (%)	17.8 <u>1/</u>	12.2	-
CONGELADO			
MATERIA PRIMA (tons.)	99,016	84,046	N/D
VOLUMEN PRODUCIDO (tons.)	72,126	62,276	11,194
CAPACIDAD INSTALADA (tons./año)	130,200 <u>2/</u>	295,848 <u>3/</u>	150,000 <u>4/</u>
RENDIMIENTO DE LA M.P. (%)	72.8	74.1	N/D
APROVECHAMIENTO DE LA C.I. (%)	55.4	21.0	7.5
SECO <u>5/</u>			
MATERIA PRIMA (tons.)	3,584	2,617	N/D
VOLUMEN PRODUCIDO (tons.)	695	528	N/D
CAPACIDAD INSTALADA (tons./año)	N/D	N/D	N/D
RENDIMIENTO DE LA M.P. (%)	19.4	20.2	N/D
APROVECHAMIENTO DE LA C.I. (%)	N/D	N/D	N/D
ENLATADO			
MATERIA PRIMA (tons.)	110,404	82,765	N/D
VOLUMEN PRODUCIDO (tons.)	65,538	40,824	20,664
CAPACIDAD INSTALADA (tons./año)	321,048 <u>6/</u>	384,804 <u>7/</u>	220,265 <u>8/</u>
RENDIMIENTO DE LA M.P. (%)	59.4	49.3	N/D
APROVECHAMIENTO DE LA C.I. (%)	20.4	10.6	9.4
REDUCCION			
MATERIA PRIMA (tons.)	384,669	281,519	N/D
VOLUMEN PRODUCIDO (tons.)	68,753	53,577	11,433
CAPACIDAD INSTALADA (tons./año)	709,128 <u>9/</u>	602,952 <u>10/</u>	133,976 <u>8/</u>
RENDIMIENTO DE LA M.P. (%)	17.9	19.0	N/D
APROVECHAMIENTO DE LA C.I. (%)	9.7	8.9	8.5

N/D = No Disponible.

- 1/ Para este cálculo, se excluyó el volumen producido de seco.
- 2/ Se registró una C.I. de 620.0 tons./8 hrs., y calculando un mínimo de 210 días trabajados, se obtuvo la cantidad mencionada.
- 3/ Se registró una C.I. de 1,408.8 tons./8 hrs., y calculando un mínimo de 210 días trabajados, se obtuvo la cantidad mencionada.
- 4/ Datos de 1973.
- 5/ Incluye también: salpreso, ahumado y cocido.
- 6/ Se registró una C.I. de 1,528.0 tons./8 hrs., y calculando un mínimo de 210 días trabajados, se obtuvo la cantidad mencionada.
- 7/ Se registró una C.I. de 1,832.4 tons./8 hrs., y calculando un mínimo de 210 días trabajados, se obtuvo la cantidad mencionada.
- 8/ Datos de 1968.
- 9/ Se registró una C.I. de 3,376.8 tons./8 hrs., y calculando un mínimo de 210 días trabajados, se obtuvo la cantidad mencionada.
- 10/ Se registró una C.I. de 2,871.2 tons./8 hrs., calculando un mínimo de 210 días trabajados, se obtuvo la cantidad mencionada.

FUENTES: 1 Anuarios Estadísticos Pesqueros, 1978-1979.
Departamento de Pesca.
2 Desarrollo Industrial de la Pesca en México, 1940-1978.
Tesis U.N.A.M.
3 Un Régimen Pesquero, 1977.
Departamento de Pesca.

BALANZA COMERCIAL Y CONSUMO NACIONAL APARENTE DE PRODUCTOS PESQUEROS

1960-1979

(toneladas y miles de pesos)

AÑO	BALANZA COMERCIAL		CONSUMO NACIONAL APARENTE	
	VOLUMEN	VALOR	VOLUMEN	VALOR <u>1/</u>
1960	38,930	442,265	139,647	
1961	47,789	549,866	146,373	
1962	45,682	656,917	152,446	
1963	35,435	742,765	220,207	
1964	38,570	575,965	191,903	
1965	8,852	561,058	196,550	
1966	(10,898)	610,553	223,717	
1967	(13,291)	759,259	252,609	
1968	(38,485)	635,999	268,802	
1969	(36,270)	626,564	259,084	
1970	(43,898)	649,080	285,762	
1971	(63,902)	725,423	339,416	
1972	(39,522)	938,639	330,242	
1973	28,374	1,364,571	285,317	
1974	13,698	1,568,737	290,179	
1975	(3,176)	1,788,093	316,705	
1976	16,455	2,816,047	454,500	
1977	88,693	4,250,108	437,413 <u>2/</u>	
1978	51,913	9,531,679	651,588 <u>2/</u>	
1979	32,265	10,369,211	818,260 <u>2/</u>	

1/ No Disponible.2/ Cifra Preliminar.

FUENTE: CUADRO No. 8.

C O M E R C I A L I Z A C I O N

1960-1979

(toneladas y miles de pesos)

A Ñ O	MERCADO INTERNO		M E R C A D O		E X T E R N O	
	VOLUMEN	VALOR <u>1/</u>	I M P O R T A C I O N		E X P O R T A C I O N	
			VOLUMEN	VALOR	VOLUMEN	VALOR
1960	121,274		18,373	47,442	57,303	489,707
1961	131,217		15,156	35,114	62,945	584,980
1962	129,675		22,771	48,109	68,453	705,026
1963	154,510		30,262	63,188	65,697	805,944
1964	154,483		37,420	78,801	65,990	654,766
1965	161,476		35,074	87,807	43,926	648,865
1966	171,504		52,213	136,259	41,315	746,812
1967	197,667		54,942	122,035	41,651	881,294
1968	194,428		74,374	142,550	35,889	778,549
1969	185,861		73,223	162,148	36,953	788,712
1970	201,443		84,319	270,322	40,421	919,402
1971	232,074		107,342	280,440	43,440	1,005,863
1972	241,786		88,456	231,885	48,934	1,170,524
1973	268,079		17,238	109,154	45,612	1,473,725
1974	259,166		31,013	207,111	44,711	1,775,848
1975	293,535		53,170	230,404	49,994	2,018,497
1976	419,644		34,856	183,641	51,311	2,999,688
1977	422,084 <u>2/</u>		15,329	211,185	104,022	4,461,293
1978	600,133 <u>2/</u>		51,455	711,252	103,368	1,024,931
1979	762,714 <u>2/</u>		55,546	714,303	87,811	1,108,514

1/ No Disponible.2/ Cifra Preliminar.

FUENTES: 1 Manual de Estadísticas Básicas del Sector Pesquero, 1960-1976.

Secretaría de Programación y Presupuesto.

2 Anuarios Estadísticos Pesqueros, 1977-1979.

Departamento de Pesca.

EXPORTACIONES TOTALES Y DE CAMARON
1960-1979
(toneladas y miles de pesos)

AÑO	TOTAL DE EXPORTACIONES		CAMARON EXPORTADO	
	VOLUMEN	VALOR	VOLUMEN	VALOR
1960	57,303	489,707	32,146	426,321
1961	62,945	584,980	36,440	517,903
1962	68,453	705,026	34,665	622,957
1963	65,697	805,944	34,640	717,005
1964	65,990	654,766	32,095	561,011
1965	43,926	648,865	27,046	551,430
1966	41,315	746,812	29,939	656,838
1967	41,651	881,294	32,195	801,175
1968	35,889	778,549	25,441	676,010
1969	36,953	788,712	22,963	647,748
1970	40,421	912,402	28,769	789,550
1971	43,440	1,005,863	30,004	866,946
1972	48,934	1,170,524	32,901	978,717
1973	45,612	1,473,725	31,137	1,259,551
1974	44,711	1,775,848	28,498	1,455,485
1975	49,994	2,018,497	33,821	1,716,899
1976	51,311	2,999,688	30,569	2,487,472
1977	104,022	4,461,293	29,946	3,647,452
1978	103,368	10,242,931	33,603	7,561,800
1979	87,811	11,083,514	33,058	7,992,763

- FUENTES: 1 Manual de Estadísticas Básicas del Sector Pesquero, 1960-1976. Secretaría de Programación y Presupuesto.
 2 Anuarios Estadísticos Pesqueros, 1977-1979. Departamento de Pesca.
 3 Desarrollo Industrial de la Pesca en México, 1940-1978. Tesis U.N.A.M.
 4 Segundo Informe de Gobierno, 1978. Anexo I. Secretaría de Programación y Presupuesto.

IMPORTACIONES TOTALES Y DE HARINA DE PESCADO
1960-1979
(toneladas y miles de pesos)

AÑO	TOTAL DE IMPORTACIONES		HARINA IMPORTADA	
	VOLUMEN	VALOR	VOLUMEN	VALOR
1960	18,373	47,442	15,266	25,470
1961	15,156	35,114	12,355	18,623
1962	22,771	48,109	20,070	32,042
1963	30,262	63,188	27,859	46,736
1964	37,391	78,588	34,379	60,005
1965	35,074	87,807	31,958	61,984
1966	52,213	136,201	49,427	111,062
1967	54,942	122,035	51,684	90,431
1968	74,332	142,550	70,649	113,545
1969	73,204	162,148	69,520	134,892
1970	84,220	270,322	78,142	193,944
1971	107,197	280,950	103,957	249,988
1972	88,476	231,885	85,255	197,479
1973	17,238	109,154	13,558	73,958
1974	31,013	207,111	27,214	161,208
1975	53,170	230,404	47,504	161,876
1976	34,856	183,641	30,583	133,695
1977	15,329	211,185	12,328	124,758
1978	51,455	711,252	42,057	428,669
1979	55,546	714,303	42,137	347,952

- FUENTES: 1 Manual de Estadísticas Básicas del Sector Pesquero, 1960-1976. Secretaría de Programación y Presupuesto.
2 Anuarios Estadísticos Pesqueros, 1977-1979. Departamento de Pesca.
3 Desarrollo Industrial de la Pesca en México, 1940-1978. Tesis U.N.A.M.
4 Segundo Informe de Gobierno, 1978. Anexo I. Secretaría de Programación y Presupuesto.

PARTICIPACION DE LA HARINA DE PESCADO Y DEL CAMARON EN
LAS IMPORTACIONES Y EXPORTACIONES
1960-1979
(porcentajes)

HARINA IMPORTADA		AÑO	CAMARON EXPORTADO	
VOLUMEN	VALOR		VOLUMEN	VALOR
83.1	53.7	1960	56.1	87.1
81.5	53.0	1961	57.9	88.5
88.1	66.6	1962	50.6	88.4
92.1	74.0	1963	52.7	89.0
91.9	76.4	1964	48.6	85.7
91.1	70.6	1965	61.6	85.0
94.7	81.5	1966	72.5	88.0
94.1	74.1	1967	77.3	90.9
95.0	79.7	1968	70.9	85.8
95.0	83.2	1969	62.1	82.1
92.8	71.7	1970	71.2	85.9
97.0	89.0	1971	71.4	86.2
96.4	85.2	1972	67.2	83.6
78.7	67.8	1973	68.3	85.5
87.8	77.8	1974	63.7	82.0
89.3	70.3	1975	67.7	85.1
87.7	72.8	1976	60.9	82.9
80.4	59.1	1977	28.8	81.8
81.7	60.3	1978	32.5	73.8
75.9	48.7	1979	37.6	72.1

FUENTES: Cuadros Nos. 9 y 10.

CREDITOS OTORGADOS AL SECTOR PESQUERO POR
EL SISTEMA BANCARIO MEXICANO
1967-1979
(SalDOS en millones de pesos)^{1/}

A Ñ O	SISTEMA BANCARIO (1)=(2)+(3)	BANCA PRIVA DA Y MIXTA (2)	BANCA NACIONAL ^{2/} (3)
1967	128.9	80.0	48.9
1968	276.7	125.0	151.7
1969	387.8	140.0	247.6
1970	488.1	184.0	304.1
1971	505.1	182.0	323.1
1972	569.9	276.0	293.9
1973	378.7	-	378.7
1974	565.4	N.D.	165.4
1975	2,282.5	497.0	1,785.5
1976	3,097.8	630.9	2,466.9
1977	3,819.9	909.3	2,910.6
1978	4,725.9	1,650.3	3,075.6
1979	6,082.1	2,830.9	3,251.2

^{1/} SalDOS al último día del año.

^{2/} Incluye al BANFOCO, NAFINSA Y BANCOMEXT.

- FUENTES: 1 Estudio General sobre el Desarrollo Pesquero en México, 1960-1963.
Sociedad Mexicana de Crédito Industrial, S.A.
2 Plan Nacional de Desarrollo Pesquero, 1967-1972.
Departamento de Pesca.
3 Datos del Banco de México, 1973-1977.
4 Anuarios Estadísticos Pesqueros, 1978 y 1979.
Departamento de Pesca.

DISTRIBUCION DE LA INVERSION PUBLICA FEDERAL AUTORIZADA A LA PESCA

1965-1979

(millones de pesos)

AÑO	INVERSION PUBLICA FEDERAL AUTORIZADA 1/	DEPARTAMENTO DE PESCA 2/	COMISION NAL. CONSULTIVA DE PESCA 3/	INSTITUTO NACIONAL DE PESCA 3/	P.P.M. 4/	BANFOCO 5/	FUDFYFA 6/	FIDEFA 7/	FIFIEP 8/	OTRAS INVERSIONES
1965	10.3	-	-	-	-	-	-	-	-	-
1966	5.1	-	-	-	-	-	-	-	-	-
1967	48.9	-	7.5	-	-	41.3	-	-	-	0.1
1968	100.9	-	11.4	-	-	75.0	-	-	-	14.5
1969	247.8	-	9.4	-	-	238.0	-	-	-	0.4
1970	236.4	-	11.9	-	-	224.2	-	-	-	0.3
1971	324.6	-	-	-	69.6	110.0	44.6	-	-	100.4
1972	295.7	-	-	-	250.3	11.5	26.6	-	-	7.3
1973	328.7	-	-	0.04	237.8	37.0	48.1	5.0	0.8	-
1974	265.9	-	-	1.1	177.1	19.3	67.3	0.4	N/D	0.7
1975	813.7	-	-	N/D	531.2	5.3	159.9	7.7	12.0	97.6
1976	834.7	-	-	5.8	600.0	N/D	130.0	5.0	24.8	69.1
1977	1,350.0	338.0	-	6.0	734.0	40.0	205.0	6.0	20.0	1.0
1978	9,000.0	-	-	-	-	-	-	-	-	-
1979	11,000.0	-	-	-	-	-	-	-	-	-

N/D = No Disponible.

- 1/ Se refiere únicamente a la inversión destinada a la actividad pesquera.
 2/ Creado a partir de 1977; Secretaría de Pesca a partir de 1982.
 3/ Dependiente en 1971-1976 de la SubSecretaría de Pesca, S.I.C.; y de 1977-1981 del Departamento de Pesca.
 4/ Productos Pesqueros Mexicanos, S.A. de C.V., se creó por decreto Presidencial en 1971.
 5/ Banco Nacional de Fomento Cooperativo (dejo de operar como tal en 1980, cambiando su razón social por "BANPESCA").
 6/ Fideicomiso Unico para el Desarrollo de la Flora y Fauna Acuática.
 7/ Fideicomiso para el Desarrollo de la Fauna Acuática.
 8/ Fideicomiso para el Fomento e Investigación y la Educación Pesquera.

FUENTES: 1 Manual de Estadísticas Básicas del Sector Pesquero, 1960-1976.
 Secretaría de Programación y Presupuesto.
 2 Estadísticas Pesqueras, 1967-1976.
 Departamento de Pesca.
 3 Segundo Informe de Gobierno, 1978. Anexo I.
 Secretaría de Programación y Presupuesto.
 4 Inversión Pública Federal, 1978 y 1979.
 Secretaría de Programación y Presupuesto.

INVERSIONES REALIZADAS EN EL SECTOR PESQUERO
1971-1979
(miles de pesos)

AÑO	EMBARCACIONES	ARTES Y EQUIPOS DE PESCA	INSTALACIONES PARA CONSERVACION DEL PROD.	VEHICULOS TERRESTRES	PLANTAS INDUSTRIALES	CIRCS	TOTAL
1971	878,957	63,087	20,196	-	51,771	-	1'113,901
1972	1'128,464	70,538	35,935	-	70,736	-	1'495,673
1973	1'512,709	84,485	40,014	-	128,871	-	1'965,979
1974	2'206,215	144,319	84,636	-	149,933	-	2'685,103
1975	2'557,095	161,296	109,011	-	154,632	-	3'081,934
1976	3'527,580	231,749	80,114	-	209,926	-	4'049,369
1977	3'661,136	246,279	84,738	-	211,844	-	4'503,997
1978	6'322,987	667,984	106,625	180,156	557,282	120,731	7'845,765
1979	6'889,913	565,466	116,145	212,424	694,095	126,985	8'605,028

FUENTES: 1 Segundo Informe de Gobierno, 1978. Anexo I.
Secretaría de Programación y Presupuesto.
2 Anuarios Estadísticos de Inversiones, 1977-1979.
Departamento de Pesca.

EXPLOTACION PESQUERA NACIONAL DE SARDINA, ANCHOVETA Y FAUNA DE ACOMPAÑAMIENTO
1960-1979
(toneladas y miles de pesos)

AÑO	S A R D I N A		A N C H O V E T A		FAUNA DE ACOMPAÑAMIENTO	
	VOLUMEN	VALOR	VOLUMEN	VALOR	VOLUMEN	VALOR
1960	17088	8907	19	14	-	-
1	19988	10593	97	63	-	-
2	14843	10178	868	631	-	-
3	19337	15083	1497	1691	-	-
4	19068	18476	5378	5767	-	-
5	20361	15426	9624	14326	-	-
6	18664	18833	13748	16679	-	-
7	29487	29946	22755	22848	-	-
8	27889	24420	15882	13909	-	-
9	30023	26345	4079	1942	-	-
70	35306	35103	5441	2868	-	-
1	50575	50284	4145	2185	-	-
2	53314	93151	6650	13330	-	-
3	93934	136969	16288	9586	3974	1987
4	84985	96524	42630	30961	8978	4938
5	121642	87988	60013	41429	11114	6113
6	143230	171121	78475	41304	20053	13116
7	108462	103087	144060	85314	13894	6177
8	137490	140054	144697	96634	11746	6862
9	164436	216042	200430	174681	13976	10604

FUENTES: 1 Manual de Estadísticas Básicas del Sector Pesquero, 1960-1976.
Secretaría de Programación y Presupuesto.
2 Anuarios Estadísticos Pesqueros, 1977-1979.
Departamento de Pesca.

PRODUCCION PESQUERA NACIONAL DE SARDINA POR ENTRADA FEDERATIVA

1960 - 1979

(toneladas y miles de pesos)

AÑO	TOTAL		BAJA CALIFORNIA		BAJA CALIFORNIA SUR		SONORA		SINALOA		NAYARIT		JALISCO		MICHIGAN		OAXACA		CAMPECHE		YUCATAN		N/E			
	VOLUMEN	VALOR	VOLUMEN	VALOR	VOLUMEN	VALOR	VOLUMEN	VALOR	VOLUMEN	VALOR	VOLUMEN	VALOR	VOLUMEN	VALOR	VOLUMEN	VALOR	VOLUMEN	VALOR	VOLUMEN	VALOR	VOLUMEN	VALOR	VOLUMEN	VALOR		
1960	17121	9319	16856	8360	265	959	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-		
1	20006	10601	18908	9454	1098	1147	-	-	ø	ø	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-		
2	14843	10178	9268	4522	5531	5531	-	-	42	119	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	2	6		
3	19337	15083	11051	6704	8217	8217	-	-	56	140	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	11	22		
4	19068	18476	13326	12748	5720	5700	-	-	ø	ø	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	22	28		
5	20361	15426	15596	10409	4522	4522	-	-	143	397	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	100	98		
6	18664	18833	10705	10563	7613	7613	-	-	311	622	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	35	35		
7	29487	29946	18707	19141	10586	10586	122	123	37	74	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	35	22		
8	27089	24420	14253	9420	9964	11244	3562	3567	56	65	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	54	124		
9	30023	26345	10288	4121	6292	8895	13405	13277	ø	ø	-	-	ø	3	-	-	-	-	-	-	-	-	-	38	49	
70	35306	35103	7101	2858	8154	12107	19782	19667	242	432	-	-	ø	ø	-	-	-	-	-	-	-	-	-	27	39	
1	50575	50284	9438	6775	6442	6442	34694	37067	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-		
2	53314	93151	5448	3009	4696	6473	41943	80903	1201	2582	-	-	18	168	-	-	-	-	-	-	-	-	-	8	16	
3	93934	136969	6191	5856	19603	25069	56157	99963	11538	5598	-	-	38	354	-	-	-	-	126	38	277	83	4	8		
4	84985	96524	3194	4158	25913	25415	47988	58367	6699	6945	-	-	101	990	-	-	-	-	-	-	1083	628	5	21		
5	121642	87988	5718	4470	43403	27465	63176	39876	9105	14414	-	-	231	1724	-	-	-	-	-	-	-	-	-	9	39	
6	143230	171121	4458	3655	42901	55220	57699	43240	36851	66783	-	-	163	1407	-	-	-	-	-	-	-	-	1156	812	2	4
7	108462	103087	5089	4762	36991	37450	43697	35688	21048	21925	-	-	470	1737	19	291	-	-	-	-	-	-	1122	1161	26	73
8	137490	140054	7559	8275	31439	37732	84127	79213	11900	10178	-	-	223	1844	14	252	-	-	-	-	-	-	2095	2095	133	465
9	164436	216042	2215	3549	46592	75182	83037	90368	29433 1/	41073 1/	286	268	255	2166	10	287	359	359	157	281	2092	2509	-	-		

N/E = No Especificado.

ø = Cifra inferior a la Unidad.

1/ = Dato Estimado.

FUENTES: 1 Manual de Estadísticas Básicas del Sector Pesquero, 1960-1976.

Secretaría de Programación y Presupuesto.

2 Anuarios Estadísticos Pesqueros, 1977-1979.

Departamento de Pesca.

PRODUCCION PESQUERA NACIONAL DE ANCHOVETA POR ENTIDAD FEDERATIVA

CUADRO No. 17

1960-1979

(toneladas y miles de pesos)

AÑO	TOTAL		BAJA CALIFORNIA		BAJA CALIFORNIA SUR		NAYARIT		TAMAULIPAS		VERACRUZ		YUCATAN		N/E	
	VOLUMEN	VALOR	VOLUMEN	VALOR	VOLUMEN	VALOR	VOLUMEN	VALOR	VOLUMEN	VALOR	VOLUMEN	VALOR	VOLUMEN	VALOR	VOLUMEN	VALOR
1960	19	14	19	14	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
1	97	63	93	52	-	-	-	-	-	-	-	-	4	11	-	-
2	868	631	739	372	-	-	-	-	-	-	-	-	128	255	1	4
3	1497	1691	1374	1444	-	-	-	-	-	-	-	-	119	238	4	9
4	5378	5767	4987	4987	-	-	-	-	-	-	-	-	378	754	13	26
5	9624	14326	9175	13438	-	-	-	-	-	-	-	-	445	880	4	8
6	13748	16679	13344	15947	-	-	-	-	-	-	-	-	403	726	1	6
7	22755	22848	22468	22367	-	-	-	-	-	-	-	-	287	481	-	-
8	15882	13909	15697	13416	-	-	-	-	-	-	-	-	166	427	19	66
9	4079	1942	3854	1406	-	-	-	-	-	-	-	-	222	532	3	4
70	5441	2868	5059	2024	-	-	-	-	-	-	-	-	382	844	-	-
1	4145	1850	3751	1165	-	-	-	-	-	-	-	-	394	685	-	-
2	6650	13330	6075	12014	-	-	-	-	-	-	-	-	573	1305	2	11
3	16288	9586	15741	8329	-	-	-	-	-	-	-	-	547	1257	-	-
4	42630	30961	42291	29879	-	-	-	-	-	-	-	-	339	1082	-	-
5	60013	41429	57687	38988	1954	1133	-	-	-	-	-	-	372	1308	-	-
6	78475	41304	77703	37903	521	2396	-	-	-	-	-	-	251	1005	-	-
7	144060	85314-15311	143696	83560	82	61	-	-	-	-	-	-	282	1693	-	-
8	144697	96634	144416	94234	-	-	-	-	77	773	1	2	203	1625	-	-
9	200430	174681	200158	173510	-	-	161	104	-	-	1	1	110	1066	-	-

N/E = No Especificado.

FUENTES: 1 Manual de Estadísticas Básicas del Sector Pesquero, 1960-1976.
Secretaría de Programación y Presupuesto.
2 Anuarios Estadísticos Pesqueros, 1977-1979.
Departamento de Pesca.

PRINCIPALES ESPECIES QUE INTEGRAN LA FAUNA DE ACOMPAÑAMIENTO

LITORAL DEL PACIFICO		LITORAL DEL GOLFO DE MEXICO	
N O M B R E		N O M B R E	
CIENTIFICO	COMUN	CIENTIFICO	COMUN
Achirus Mazatlanus	Lenguado	Syacium Gunteri	Lenguado
Selene Declivifrons	Papelillo	Synodus Foetens	Chile
Synodus Scituliceps	Chile	Upeneus Parvus	Chivato
Pseudupeneus Grandisquamis	Chivo	Trachurus Lathamii	Charrito
Opisthopterus Dovi	Sardina machete	Diplectrum Radiale	Cabaicucho
Sphyræna Ensis	Picuda	Prionotus Sp.	Escorpión
Polydactylus Opercularis	Barbudo	Lutjanus Campechanus	Guachinango
Chloroscombrus Orqueta	Horqueta		

FUENTE: Primer Avance Técnico para la Utilización de la Fauna de Acompañamiento del Camarón en la Elaboración de Alimentos para Consumo Humano. Serie Tecnológica No. 16, Dirección General del Instituto Nacional de Pesca. Departamento de Pesca, 1978.

PRODUCCION PESQUERA NACIONAL DE FAUNA DE ACOMPAÑAMIENTO POR ENTIDAD FEDERATIVA
1960-1979
(toneladas y miles de pesos)

AÑO	T O T A L		SONORA		SINALOA		NAYARIT		OAXACA		CAMPECHE		YUCATAN	
	VOLUMEN	VALOR	VOLUMEN	VALOR	VOLUMEN	VALOR	VOLUMEN	VALOR	VOLUMEN	VALOR	VOLUMEN	VALOR	VOLUMEN	VALOR
1960	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
2	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
3	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
4	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
5	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
6	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
7	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
8	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
9	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
70	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
2	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
3	3974	1987	3974	1987	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
4	8978	4938	8978	4938	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
5	11114	6113	11114	6113	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
6	20053	13116	16599	11325	-	-	-	-	3294	1647	160	144	-	-
7	13894	6177	11907	5121	-	-	667	332	1416	708	-	-	8	10
8	11746	6862	10474	6215	-	-	22	22	1250	625	-	-	-	-
9	13976	10604	10895	8672	798	748	313	199	1970	985	-	-	-	-

FUENTES: 1 Manual de Estadísticas Básicas del Sector Pesquero, 1960-1976.
Secretaría de Programación y Presupuesto.
2 Anuarios Estadísticos Pesqueros, 1977-1979.
Departamento de Pesca.

PRINCIPALES PRODUCTORES DE HARINA DE PESCADO POR SECTORES
1960-1979
(toneladas y miles de pesos)

AÑO	COOPERATIVAS		PERMISIONARIOS ^{1/}		TOTAL NACIONAL	
	VOLUMEN	VALOR	VOLUMEN	VALOR	VOLUMEN	VALOR
1960	160	232	4,335	4,862	4,495	5,095
1961	431	688	6,295	7,472	6,726	8,160
1962	72	78	4,421	5,222	4,493	5,300
1963	98	302	5,196	5,085	5,294	5,386
1964	912	1,446	4,573	5,976	5,485	7,422
1965	375	397	6,729	8,648	7,104	9,045
1966	451	890	9,151	10,890	9,602	11,708
1967	618	1,154	9,545	11,574	10,163	12,728
1968	172	196	11,261	16,452	11,433	16,648
1969	215	295	14,433	29,476	14,648	29,771
1970	1,192	2,290	18,225	37,343	19,417	39,633
1971	1,948	3,853	19,561	40,050	21,509	43,903
1972	1,035	2,104	23,539	45,556	24,574	47,660
1973	1,190*	2,482*	24,394*	127,063*	25,584	129,545 ^{2/}
1974	1,368*	2,929*	23,143*	83,207*	24,511	86,136 ^{2/}
1975	1,572*	3,456*	33,196*	190,075*	34,769	192,531 ^{2/}
1976	1,809*	4,079*	38,940*	215,249*	40,749	219,328 ^{2/}
1977	2,080*	4,813*	43,183*	238,811*	45,263	243,624 ^{2/}
1978	2,392*	5,679*	40,964*	298,851*	43,356	304,530*
1979	2,751*	6,702*	56,180*	373,960*	58,931	380,662*

* = Cifras Estimadas.

^{1/}= Incluye los sectores público y privado.

^{2/}= Datos Preliminares.

FUENTES: 1 Manual de Estadísticas Básicas del Sector Pesquero, 1960-1976.

Secretaría de Programación y Presupuesto.

2 Anuarios Estadísticos Pesqueros, 1977-1979.

Departamento de Pesca.

PRINCIPALES ENTIDADES FEDERATIVAS PRODUCTORAS DE HARINA DE PESCADO
1960-1979
(toneladas y miles de pesos)

AÑO	BAJA CALIFORNIA		BAJA CALIFORNIA S.		SONORA		SINALOA		NAYARIT		GUERRERO		OAXACA		VERACRUZ		CAMPECHE		YUCATAN	
	VOLUMEN	VALOR	VOLUMEN	VALOR	VOLUMEN	VALOR	VOLUMEN	VALOR	VOLUMEN	VALOR	VOLUMEN	VALOR	VOLUMEN	VALOR	VOLUMEN	VALOR	VOLUMEN	VALOR	VOLUMEN	VALOR
1960	1,195	370	120	240	-	-	581	765	449	650	-	-	-	-	.1	2	1,387	2,774	80	64
1961	3,023	1,496	111	223	-	-	626	765	465	634	-	-	-	-	-	-	2,205	4,410	172	138
1962	1,732	866	303	481	9	17	994	1,116	163	375	1	3	-	-	-	-	901	1,802	302	311
1963	3,326	1,663	266	525	84	154	846	1,267	256	1,215	4	7	26	51	-	-	-	-	432	432
1964	1,996	996	1,096	1,512	357	684	1,221	1,677	371	2,140	17	29	11	21	-	-	-	-	416	362
1965	2,485	1,243	1,218	1,809	929	1,768	1,452	1,833	335	1,626	-	-	-	-	173	256	-	-	510	507
1966	3,382	7,723	1,852	2,861	1,424	2,851	1,651	2,111	240	854	-	-	130	130	87	217	-	-	837	904
1967	4,382	3,081	1,587	2,575	1,973	3,940	1,015	1,184	303	933	-	-	46	89	74	185	-	-	773	692
1968	5,072	6,019	2,182	3,826	1,773	3,354	1,198	1,496	231	1,000	-	-	108	113	52	131	-	-	817	708
1969	5,468	13,669	2,870	5,043	3,285	6,544	1,591	1,999	250	1,221	-	-	-	-	73	177	10	18	1,100	1,100
1970	5,748	14,370	3,774	7,638	5,586	11,171	2,708	3,371	195	485	-	-	2	1	93	231	34	65	1,566	2,300
1971	4,532	9,064	2,724	3,813	9,441	19,544	2,384	4,768	221	442	n/d	n/d	14	14	176	352	93	186	1,832	5,120
1972	5,813	3,152	2,861	5,535	9,738	27,053	3,327	7,402	350	393	120	143	-	-	243	625	206	262	1,919	3,095
1973	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
1974	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
1975	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
1976	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
1977	25,921	212,292	4,218	34,545	9,094	74,479	1,652	13,529	399	3,267	27	221	1,037	8,493	480	3,931	131	1,072	2,596	21,261
1978	20,148	196,644	2,600	25,376	14,631	142,798	1,984	19,363	178	1,737	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
1979	36,056	372,097	5,041	52,023	16,809	174,468	4,634	47,822	832	8,586	170	1,754	766	7,905	445	4,592	274	2,027	3,726	38,452

n/d.= No disponible

FUENTES: 1. Manual de Estadísticas Básicas del Sector Pesquero, 1960-1976.
Secretaría de Programación y Presupuesto.
2. Anuarios Estadísticos Pesqueros, 1977-1979.
Departamento de Pesca.

PRINCIPALES ENTIDADES FEDERATIVAS PRODUCTORAS DE HARINA DE PESCADO
1979

ENTIDAD FEDERATIVA	PARTICIPACION	
	ABSOLUTOS (tons.)	RELATIVOS (%)
<u>TOTAL NACIONAL</u>	<u>68,753</u>	<u>100.0</u>
BAJA CALIFORNIA	36,056	52.5
SONORA	16,809	24.5
BAJA CALIFORNIA SUR	5,041	7.3
SINALOA	4,634	6.7
OTRAS <u>1/</u>	6,213	9.0

1/ Incluye 6 Entidades Federativas.

FUENTE: Anuario Estadístico de Pesca, 1979.
Departamento de Pesca.

CREDITOS OTORGADOS POR EL SISTEMA BANCARIO A LOS SECTORES DE LA ACTIVIDAD PESQUERA
(1980)
(saldo en millones de pesos)^{1/}

CONCEPTO	TOTAL	SECTORES	
		PRIVADO Y SOCIAL	PUBLICO
<u>Sistema Bancario</u>	<u>6,648.1</u>	<u>4,304.0</u>	<u>2,344.1</u>
Banca Privada y Mixta	4,237.9	2,494.4	1,743.5
Banca Nacional ^{2/}	2,410.2	1,809.6	600.6

^{1/} Saldos al último día del año.

^{2/} Incluye al BANPESCA, NAFINSA Y BANCOMEXT.

FUENTE: Secretaría de Pesca. Dirección General de Planeación, Informática y Estadística, con base en la información proporcionada por el Banco de México, S.A.

CREDITOS OTORGADOS POR EL SISTEMA BANCARIO AL SECTOR PESQUERO, POR RAMAS DE ACTIVIDAD
(1980)
(saldo en millones de pesos)^{1/}

ACTIVIDADES	SISTEMA BANCARIO	BANCA PRIVADA Y MIXTA	BANCA NACIONAL ^{2/}
<u>Totales</u>	<u>6,649.1</u>	<u>4,237.9</u>	<u>2,410.2</u>
Explotación Pesquera	4,968.2	3,191.0	1,777.2
Industrialización de Productos marinos	825.9	802.8	23.1
Construcción y reparación de embarcaciones	843.8	233.9	609.9
Fábricas de Hielo	10.2	10.2	N/D

N/D = No Disponible

^{1/} Saldos al último día del año.

^{2/} Incluye al BANPESCA, NAFINSA y BANCOMEXT.

FUENTE: Secretaría de Pesca. Dirección General de Planeación, Informática y Estadística, con base en información proporcionada por el Banco de México, S.A.

PUERTOS MEXICANOS DEDICADOS A LA ACTIVIDAD PESQUERA POR ENTIDAD FEDERATIVA
1 9 7 9

ENTIDAD	LITORAL	PUERTOS EXISTENTES (UNIDADES)	PUERTOS DEDICADOS A LA ACTIVIDAD PESQUERA	
			UNIDADES	PORCENTAJE
<u>T O T A L</u>		<u>213</u>	<u>108</u>	<u>50.7</u>
Baja California	Pacífico	15	5	33.3
Baja California Sur	Pacífico	27	14	51.9
Sonora	Pacífico	14	10	77.4
Sinaloa	Pacífico	6	5	83.3
Nayarit	Pacífico	12	9	75.0
Jalisco	Pacífico	9	3	33.3
Colima	Pacífico	5	2	40.0
Michoacán	Pacífico	9	2	22.2
Guerrero	Pacífico	8	5	62.5
Oaxaca	Pacífico	7	6	85.7
Chiapas	Pacífico	5	1	20.0
Tamaulipas	Golfo y Caribe	8	5	62.5
Veracruz	Golfo y Caribe	27	14	51.9
Tabasco	Golfo y Caribe	15	6	40.0
Campeche	Golfo y Caribe	12	8	66.6
Yucatán	Golfo y Caribe	13	10	76.9
Quintana Roo	Golfo y Caribe	14	3	21.4
Chihuahua	Sin litoral	1	-	-
Nuevo León	Sin litoral	1	-	-
San Luis Potosí	Sin litoral	1	-	-
Puebla	Sin litoral	1	-	-
Morelos	Sin litoral	2	-	-
Estado de México	Sin litoral	1	-	-

FUENTE: Catálogo de Puertos Nacionales, 1979.
Secretaría de Comunicaciones y Transportes.

CUADRO No. 26

PUERTOS MEXICANOS POR ENTIDAD FEDERATIVA CUYA ACTIVIDAD PRINCIPAL ES LA PESQUERA
1 9 7 9

ENTIDAD	LITORAL	PUERTOS PESQUEROS (UNIDADES)	PUERTOS CUYA ACTIVIDAD PRINCIPAL ES LA PESQUERA	
			UNIDADES	PORCENTAJE
<u>T O T A L</u>		<u>108</u>	<u>68</u>	<u>63.0</u>
Baja California	Pacífico	5	4	80.0
Baja California Sur	Pacífico	14	5	35.0
Sonora	Pacífico	10	8	80.0
Sinaloa	Pacífico	5	3	60.0
Nayarit	Pacífico	9	8	88.9
Jalisco	Pacífico	3	-	-
Colima	Pacífico	2	-	-
Michoacán	Pacífico	2	1	50.0
Guerrero	Pacífico	5	3	60.0
Oaxaca	Pacífico	6	2	33.3
Chiapas	Pacífico	1	-	-
Tamaulipas	Golfo y Caribe	5	4	80.0
Veracruz	Golfo y Caribe	14	9	64.2
Tabasco	Golfo y Caribe	6	5	83.3
Campeche	Golfo y Caribe	8	6	75.0
Yucatán	Golfo y Caribe	10	9	90.0
Quintana Roo	Golfo y Caribe	3	1	33.3

FUENTE: Catálogo de Puertos Nacionales, 1979.
Secretaría de Comunicaciones y Transportes.

RED PORTUARIA NACIONAL POR LITORAL Y ENTIDAD FEDERATIVA
1 9 7 9

ENTIDAD	TIPO DE PUERTO			ACTIVIDAD ^{1/}						TRAFFICO		
	MARITIMO	FLUVIAL	INTERIOR	PESQUERO	TURISTICO	MILITAR	INDUSTRIAL	COMERCIAL	NO ESPECIF.	ALTURA	CABOTAJE	NO ESPECIF.
<u>TOTAL</u>	<u>145</u>	<u>34</u>	<u>34</u>	<u>68</u>	<u>44</u>	<u>4</u>	<u>8</u>	<u>27</u>	<u>62</u>	<u>26</u>	<u>110</u>	<u>77</u>
<u>PACIFICO</u>	<u>94</u>	<u>3</u>	<u>20</u>	<u>34</u>	<u>25</u>	<u>3</u>	<u>4</u>	<u>18</u>	<u>33</u>	<u>15</u>	<u>60</u>	<u>42</u>
Baja California	15	-	-	4	3	-	-	3	5	3	7	5
Baja California Sur	27	-	-	5	6	1	1	8	6	4	15	8
Sonora	14	-	-	8	2	1	2	1	-	1	8	5
Sinaloa	5	1	-	3	1	-	-	2	-	1	5	-
Nayarit	11	1	-	8	1	-	-	-	3	-	8	4
Jalisco	2	-	7	-	3	-	-	-	6	1	3	5
Colima	5	-	-	-	1	-	-	2	2	1	1	3
Michoacán	1	-	8	1	2	-	1	-	5	1	2	6
Guerrero	5	-	3	3	3	-	-	-	2	1	5	2
Oaxaca	4	1	2	2	3	1	-	1	-	1	5	1
Chiapas	5	-	-	-	-	-	-	1	4	1	1	3
<u>GOLFO Y CARIBE</u>	<u>51</u>	<u>31</u>	<u>7</u>	<u>34</u>	<u>13</u>	<u>1</u>	<u>3</u>	<u>9</u>	<u>29</u>	<u>11</u>	<u>50</u>	<u>28</u>
Tamaulipas	1	3	4	4	1	-	-	1	2	1	2	5
Veracruz	11	13	2	9	1	1	3	3	10	5	17	5
Tabasco	2	13	-	5	-	-	-	1	9	-	6	9
Campeche	10	2	-	6	-	-	-	2	4	-	6	6
Yucatán	12	-	-	9	-	-	-	2	2	1	10	2
Quintana Roo	14	-	-	1	11	-	-	-	2	4	9	1
<u>ENTIDADES SIN LITORAL</u>	<u>-</u>	<u>-</u>	<u>7</u>	<u>-</u>	<u>6</u>	<u>-</u>	<u>1</u>	<u>-</u>	<u>-</u>	<u>-</u>	<u>-</u>	<u>7</u>
Chihuahua	-	-	1	-	1	-	-	-	-	-	-	1
Estado de México	-	-	1	-	1	-	-	-	-	-	-	1
Morelos	-	-	2	-	2	-	-	-	-	-	-	2
Nuevo León	-	-	1	-	-	-	1	-	-	-	-	1
Puebla	-	-	1	-	1	-	-	-	-	-	-	1
San Luis Potosí	-	-	1	-	1	-	-	-	-	-	-	1

^{1/} Se refiere al número de puertos según su actividad principal.

FUENTE: Catálogo de Puertos Nacionales, 1979.

Secretaría de Comunicaciones y Transportes

CAPACIDAD DE CONSTRUCCION Y REPARACION DE EMBARCACIONES EN LA ZONA NOROESTE, POR PUERTO
1 9 8 0
(número de barcos)

TIPO DE EMBARCACION	PUERTO Y CAPACIDAD		ENSENADA		GUAYMAS		TOPOLOBAMPO		MAZATLAN		SALINA CRUZ		TOTAL		
			C.C.	C.R.	C.C.	C.R.	C.C.	C.R.	C.C.	C.R.	C.C.	C.R.	C.C.	C.R.	
			C.C.	C.R.	C.C.	C.R.	C.C.	C.R.	C.C.	C.R.	C.C.	C.R.	C.C.	C.R.	
ATUNERO			2	10	6	-	-	-	-	-	-	3	12	11	22
SARDINERO			4	78	7	20	-	-	2	15	-	-	13	113	
CAMARONERO			24	50	82	527	-	140	46	815	24	167	176	1699	
ESCAMERO			10	10	7	14	-	60	7	130	-	-	24	214	
A. VARERO			2	9	7	3	-	-	-	-	-	-	9	12	
ESCAMERO (LINEA)			-	6	4	20	-	20	2	55	-	15	6	116	
PALANGRERO			-	-	-	3	-	-	-	-	-	-	-	3	
TOTAL			42	163	113	587	-	220	57	1015	27	194	239	2179	

C.C. = Capacidad de Construcción.

C.R. = Capacidad de Reparación.

FUENTE: Carta Nacional de Astilleros y Varaderos, 1980.
Departamento de Pesca.

DISPONIBILIDAD DE SERVICIOS EN MUELLE DE LOS PUERTOS EN LOS QUE SE DESEMBARCA SARDINA Y ANCHOVETA.
1 9 8 0

PUERTOS SERVICIOS Y TIPOS DE BARCO	ENSE-	ISLA	MATAN-	SAN	PUERTO	STA.	GUAY-	YAVA-	TOPOLO	MAZA	TOTAL
	NADA	CEDROS	CITAS	CARLOS	ALCATRAZ	ROSALIA	MAS	ROS	BAMPO	TLAN	
LARGO DE ATRA- QUE (MTS.)	815	75	49	107	30	10	1054	103	110	1040	
PROFUNDIDAD (MTS.)	5-10	4-6	6-0	4.5	2-7	3-5	2-6	3.5	3.5-5	3.6-4	
TRAMO DE ATRAQUE	17	3	2	6	3	2	44	5	4	48	
ABASTO EN LOS SERVICIOS											
AGUA	I	S	S	S	I	F	I	F	I	I	
COMBUSTIBLE	C/A	S	S	S	C/A	F	M	C/A	C/A	C/A	
ENERGIA ELECTRICA	S	F	S	S	I	F	S	S	F	I	
CAPACIDAD DE OPERACION											
ATUNEROS	24	-	-	-	-	-	-	-	-	-	24
SARDINEROS	22	6	4	12	6	4	8	6	4	4	76
CAMARONEROS	-	-	-	-	-	-	320	16	16	368	720
ESCAMEROS	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
TOTAL	46	6	4	12	6	4	328	22	20	372	820

S= Suficiente I= Insuficiente F= Falta C/A = Suministro mediante Acarreo en Pipas M= Muelle
FUENTE: Carta Nacional de Puertos Pesqueros, 1980.
Departamento de Pesca.

CUADRO No. 30

RECURSOS HUMANOS QUE INTERVINIERON EN LA CAPTURA DE SARDINA, ANCHOVETA Y FAUNA DE ACOMPAÑAMIENTO
1979-1980
(unidades)

ENTIDAD	SARDINA Y ANCHOVETA		FAUNA DE ACOMPAÑAMIENTO	
	1979	1980	1979	1980
BAJA CALIFORNIA NORTE	473	556	-	-
BAJA CALIFORNIA SUR	32	137	-	-
SINALOA	200	252	34	47
SONORA	336	347	102	119
NAYARIT	-	-	17	17
OAXACA	-	-	85	85
TOTALES	1041	1292	238	268

FUENTES: Anuarios Estadísticos de Población Pesquera, 1979 y 1980.
Departamento de Pesca.

CUADRO No. 31

RECURSOS HUMANOS QUE INTERVINIERON EN LA CAPTURA DE SARDINA, ANCHOVETA Y FAUNA DE ACOMPAÑAMIENTO
1979-1982
(unidades)

AÑO	SARDINA Y ANCHOVETA TOTAL	FAUNA DE ACOMPAÑAMIENTO TOTAL
1979	1041	238
1980	1292	268
1981 <u>1/</u>	1596	1168
1982 <u>1/</u>	1669	2256

1/ Cifra Estimada.

- FUENTES: 1 Anuarios Estadísticos de Población Pesquera, 1979 y 1980.
Departamento de Pesca.
2 Programa de Acción del Sector Pesca, 1980-1982.
Departamento de Pesca.

RECURSOS MATERIALES Y FINANCIEROS CON QUE SE CUENTAN PARA LA CAPTURA DE SARDINA, ANCHOVETA Y FAUNA DE ACOMPAÑAMIENTO
1979-1980
(unidades y miles de pesos)

ENTIDAD	SARDINA Y ANCHOVETA						FAUNA DE ACOMPAÑAMIENTO					
	No. de Embarcaciones (1)		No. de Redes (2)		Inversión total (1) + (2)		No. de Embarcaciones (1)		No. de Redes (2)		Inversión Total (1) + (2)	
	1979	1980	1979	1980	1979	1980	1979	1980	1979	1980	1979	1980
Baja California Norte	45	53	90	106	257,271	290,000	-	-	-	-	-	-
Baja California Sur	3	13	3	13	17,031	70,612	-	-	-	-	-	-
Sinaloa	19	24	19	24	107,865	130,361	2	3	4	6	3,689	5,533
Sonora	32	33	64	66	182,948	180,566	6	7	12	14	8,409	9,811
Nayarit	-	-	-	-	-	-	1	1	1	1	1,361	1,361
Oaxaca	-	-	-	-	-	-	5	5	5	5	7,631	7,631
TOTALES	99	123	176	209	565,117	671,540	14	16	22	26	21,091	24,337

FUENTES: Anuarios Estadísticos de Embarcaciones Pesqueras, 1979 y 1980.
Departamento de Pesca.

RECURSOS MATERIALES Y FINANCIEROS CON QUE SE CUENTAN
 PARA LA CAPTURA DE SARDINA, ANCHOVETA Y FAUNA DE ACOMPAÑAMIENTO
 1979-1982
 (unidades y miles de pesos)

AÑO	SARDINA Y ANCHOVETA			F A C A		
	No. de Embarcaciones (1)	No. de Redes (2)	Inversión Total (1) + (2)	No. de Embarcaciones (1)	No. de Redes (2)	Inversión Total (1) + (2)
1979	99	176	565,117	14	22	8,409
1980	123	209	671,540	16	26	24,337
1981 ^{1/}	152	258	703,764	73	146	111,859
1982 ^{1/}	159	270	721,835	141	282	216,546

^{1/} Cifra Estimada.

FUENTES: 1 Anuarios Estadísticos de Embarcaciones, 1979 y 1980.
 Departamento de Pesca.
 2 Programa de Acción del Sector Pesca, 1980-1982.
 Departamento de Pesca.

PRODUCCION NACIONAL DE SARDINA, ANCHOVETA Y FAUNA DE ACOMPAÑAMIENTO, POR SECTOR
1980
(toneladas y miles de pesos)

SECTOR	SARDINA	ANCHOVETA	FACA*	TOTAL
<u>PUBLICO</u>				
VOLUMEN	45,323	12,200	89	57,612
VALOR	112.3	13.4	0.1	125.8
<u>PRIVADO</u>				
VOLUMEN	177,667	235,039	11,128	423,834
VALOR	219.7	258.9	11.3	489.9
<u>SOCIAL</u>				
VOLUMEN	44,860	14,858	888	60,606
VALOR	60.5	16.4	0.8	77.7
<u>TOTAL</u>				
VOLUMEN	267,850	262,097	12,105	542,052
VALOR	392.5	288.7	12.2	693.4

* Fauna de Acompañamiento

FUENTE: Anuario Estadístico Pesquero, 1980.
Departamento de Pesca.

PRODUCCION NACIONAL DE SARDINA, ANCHOVETA Y FAUNA DE ACOMPAÑAMIENTO.
1980-1984
(toneladas y miles de pesos)

AÑO	SARDINA Y ANCHOVETA	FAUNA DE ACOMPAÑAMIENTO	TOTAL
<u>1980</u>			
VOLUMEN	529,947	12,105	542,052
VALOR	681,183	12,226	693,409
<u>1981*</u>			
VOLUMEN	647,900	92,700	740,600
VALOR	N.D.	N.D.	N.D.
<u>1982*</u>			
VOLUMEN	675,000	180,000	855,000
VALOR	N.D.	N.D.	N.D.
<u>1983*</u>			
VOLUMEN	790,000	180,000	970,000
VALOR	N.D.	N.D.	N.D.
<u>1984*</u>			
VOLUMEN	847,000	180,000	1,027,000
VALOR	N.D.	N.D.	N.D.

* = Metas N.D.= No Disponible

- FUENTES: 1 Anuario Estadístico Pesquero, 1980.
Departamento de Pesca.
2 Revisión y Ampliación al Programa de Acción del Sector Pesca, 1980-1982.
Departamento de Pesca.

VOLUMEN DE SARDINA, ANCHOVETA Y FAUNA DE ACOMPAÑAMIENTO DESTINADOS A LA INDUSTRIALIZACION
 SEGUN PROCESO, SECTOR Y ENTIDAD FEDERATIVA
 1980
 (toneladas)

ESTADO	GRAN TOTAL			S E C T O R								
	ENLATA DO	REDUC CION	SUMA	P U B L I C O			P R I V A D O			S O C I A L		
				ENLATA DO	REDUC- CION	SUMA	ENLATA DO	REDUC- CION	SUMA	ENLATA- DO	REDUC- CION	SUMA
<u>TOTAL NACIONAL</u>	97,188	430,245	527,433	41,435	45,221	86,656	55,753	378,854	434,607	-	6,170	6,170
BATA CALIFORNIA	41,125	254,980	296,105	25,182	35,137	60,319	15,943	219,843	235,843	-	-	-
BATA CALIFORNIA	14,384	28,710	43,074	9,542	9,930	19,472	4,822	15,566	20,388	-	3,214	3,214
BATA CALIFORNIA	24,036	128,518	153,154	-	-	-	24,636	125,646	150,282	-	2,872	2,872
BATA CALIFORNIA	18,511	12,604	28,115	6,711	154	6,865	8,800	12,450	21,250	-	-	-
BATA CALIFORNIA	-	433	433	-	-	-	-	433	433	-	-	-
BATA CALIFORNIA	-	264	264	-	-	-	-	-	264	-	-	-
BATA CALIFORNIA	1,552	-	1,552	-	-	-	1,552	-	1,552	-	-	-
BATA CALIFORNIA	-	206	206	-	-	-	-	206	206	-	-	-
BATA CALIFORNIA	-	4,530	4,530	-	-	-	-	4,446	4,446	-	84	84

FUENTE: Anuario Estadístico Pesquero, 1980.
 Departamento de Pesca.

DESTINO DE LA CAPTURA NACIONAL DE SARDINA, ANCHOVETA Y FAUNA DE ACOMPAÑAMIENTO
1980
(miles de toneladas)

AÑO	CONGELADO	ENLATADO	REDUCCION	SECO SALADO	FRESCO	TOTAL
<u>1980</u>		97.2	430.2		14.7	542.1
Sardina y Anchoveta Faca		97.2	418.3 11.9		14.5 0.2	530.0 12.1
<u>1981*</u>	16.3	166.0	414.8	20.0	123.5	740.6
Sardina y Anchoveta Faca	16.3	166.0	364.0 50.8	20.0	97.9 ^{1/} 25.6	647.9 92.7
<u>1982*</u>	42.0	186.0	444.0	30.0	150.0	855.0
Sardina y Anchoveta Faca	42.0	186.0	364.0 80.0	25.0 8.0	100.0 ^{2/} 50.0	675.0 180.0

* = Metas.

^{1/} La Fuente señala solo 38.0 toneladas, faltando por lo tanto 59.9 toneladas para alcanzar la meta de producción de dicho año, por lo que se sumaron estas dos cifras para obtener el total.

^{2/} La fuente señala solo 50.0 toneladas faltando por lo tanto 50.0 toneladas para alcanzar la meta de producción de dicho año, por lo que se sumaron estas dos cifras para obtener el total.

FUENTES: 1 Anuario Estadístico Pesquero, 1980.
Departamento de Pesca.

2 Revisión y Ampliación al Programa de Acción del Sector Pesca, 1980-1982.
Departamento de Pesca.

INDICADORES DE OPERACION DE LA FLOTA SARDINERA-ANCHOVETERA
1972-1980
(toneladas)

AÑO	NUMERO DE BARCOS (UNIDADES) (1)	CAPTURA		CAPACIDAD DE ACARREO					
		MAXIMA SOSTENIBLE ^{1/} (2)	TOTAL NAL. REALIZADA (3)	POR VIAJE		ANUAL ^{3/}		APROVECHAMIENTO	
				TOTAL	POR BARCO ^{2/}	AL 100%	AL 80%	AL 100%	AL 80%
				(4)	(4)÷(1)	(5)	(6)	(3)÷(5)	(3)÷(6)
1972	64	785,000.0	59,964	3,599.15	56.236719	431,898.0	345,518.40	13.88	17.35
1973	61	"	110,222	3,483.51	57.106721	418,021.2	334,416.96	26.37	32.96
1974	76	"	127,615	4,477.81	58.918553	537,337.2	429,869.76	23.75	29.69
1975	79	"	181,655	4,195.94	53.113165	503,512.8	402,810.24	36.08	45.10
1976	90	"	221,705	5,370.18	59.668667	644,421.6	515,537.28	34.40	43.00
1977	92	"	252,522	6,001.63	65.235109	720,195.6	576,156.48	35.06	43.83
1978	103	"	282,187	6,744.86 ^{4/}	65.404078	809,383.2	647,506.56	34.86	43.58
1979	99	"	364,866	7,580.13 ^{4/}	76.566970	909,615.6	727,692.48	40.11	50.14
1980	123	"	529,947	8,518.84 ^{4/}	69.258862	1'022,260.8	817,808.64	51.84	64.80

1/ Volumen de captura máxima de sardina y anchoveta con el cual no se atenta contra el recurso (100 mil toneladas de sardina crinuda, 65 mil de sardina monterrey, 120 mil de otras sardinas y 500 mil de anchoveta).

2/ Capacidad promedio.

3/ Calculado con base en un promedio de 120 viajes al año.

4/ Cifras estimadas (TCA): Capacidad de acarreo en mayo de 1982 = 13,000 toneladas por viaje.

FUENTES: 1 Anuarios Estadísticos Pesqueros, 1972-1980.
Departamento de Pesca.

2 Relaciones de Embarcaciones, 1972-1980.
Departamento de Pesca.

NUMERO Y CAPACIDAD DE LOS CENTROS DE RECEPCION EN ZONA NOROESTE
1980

ENTIDAD	NUMERO DE CENTROS DE RECEPCION	CAPACIDAD ^{1/} (tons.)
<u>TOTAL</u>	<u>72</u>	<u>2,024.6</u>
Baja California	19	535.8
Baja California Sur	22	618.2
Sonora	13	390.0
Sinaloa	18	480.6

^{1/} Cifras Estimadas.

FUENTE: Carta Nacional de Información Pesquera, 1980.
Departamento de Pesca.

CAPACIDAD DE LAS BODEGAS DISPONIBLES EN LOS PUERTOS DEL NOROESTE
1980

ENTIDAD	NUMERO DE PUERTOS	CAPACIDAD DE BODEGAS		
		TOTAL	PESCA EN GENERAL <u>1/</u>	(m ²) INDUSTRIA REDUCTORA <u>1/</u>
<u>TOTAL</u>	<u>3</u>	<u>31,824.00</u>	<u>2,545.92</u>	<u>891.07</u>
Baja California	1	15,024.00	1,201.92	420.67
Sonora	1	4,800.00	384.00	134.40
Sinaloa	1	12,000.00	960.00	336.00

1/ Cifras Estimadas.

FUENTE: Puertos Mexicanos, 1980.
Comisión Nacional Coordinadora de Puertos.

PLANTAS REDUCTORAS EXISTENTES POR ENTIDAD FEDERATIVA
1980
(unidades)

ENTIDAD	No. DE PLANTAS
<u>TOTAL</u>	<u>97</u>
<u>Litoral del Pacífico</u>	<u>73</u>
Sonora	26
Sinaloa	19
Baja California	8
Baja California Sur	8
Nayarit	8
Oaxaca	2
Guerrero	2
<u>Litoral del Golfo y del Caribe</u>	<u>22</u>
Yucatán	17
Campeche	4
Veracruz	1
<u>Entidades sin Litoral</u>	<u>2</u>
México	2

FUENTE: Carta Nacional de Información Pesquera, 1980.
Departamento de Pesca.

PERSONAL DE PLANTA Y EVENTUAL OCUPADO EN LA INDUSTRIA REDUCTORA
1977-1982
(unidades)

AÑO	TOTAL	PLANTA	EVENTUALES
1977	833	300	533
1980	1,477	500	977
1981	1,505	N.D.	N.D.
1982	1,589	N.D.	N.D.

N.D. = No determinado.

FUENTES: Anuario Estadístico de Población Pesquera, 1980.
Departamento de Pesca.
Programa de Acción del Sector Pesca, 1980-1982.
Departamento de Pesca.

CAPACIDAD INSTALADA DE LAS PLANTAS REDUCTORAS
1980-1982

AÑO:	NUMERO DE PLANTAS	CAPACIDAD (TONS./HORA)	CAPACIDAD (TONS./AÑO)
1980	95	504.5	847,560
1981	98	523.7	879,816
1982	102	555.2	932,736

FUENTES:1 Anuario Estadístico Pesquero, 1980.
Departamento de Pesca.

2 Programa de Acción del Sector Pesca, 1980-1982.
Departamento de Pesca.

PLANTAS E INVERSION DE LA INDUSTRIA REDUCTORA
1980-1982

AÑO	NUMERO DE PLANTAS	INVERSION (millones de pesos)
1980	95	2,800.0
1981	98	2,895.7
1982	102	3,052.7

FUENTE: Programa de Acción del Sector Pesca, 1980-1982.
Departamento de Pesca.

PRODUCCION NACIONAL DE HARINA DE PESCADO
1980-1982
(toneladas)

SECTOR	1980	1981	1982
PUBLICO	14,819	18,542*	22,100*
PRIVADO	83,570	104,578*	124,660*
SOCIAL	11,508	1,880*	2,740*
TOTALES	99,897	125,000	149,500

* Datos Estimados.

FUENTES: 1 Anuario Estadístico Pesquero, 1980.
Departamento de Pesca.

2 Programa de Acción del Sector Pesca, 1980-1982.
Departamento de Pesca.

VALORACION DE LA PESCA POR ETAPAS DE COMERCIALIZACION
1980
(millones de pesos)

PRESTACIONES Y ESPECIES	PLAYA	MAYOREO ^{1/}	MENUDEO ^{2/}
<u>TOTALES</u>	<u>20,299</u>	<u>41,579</u>	<u>48,838</u>
<u>CONSUMO HUMANO</u>	<u>19,445</u>	<u>39,508</u>	<u>46,767</u>
FRESCOS Y CONGELADOS	19,445	34,654	40,279
Sardina	209	61	95
ENLATADOS	2/	4,854	6,488
Sardina		1,385	1,664
<u>CONSUMO HUMANO INDIRECTO</u>	<u>512^{3/}</u>	<u>1,574</u>	<u>1,574</u>
Harina y Aceite	512	1,574	1,574
<u>USO INDUSTRIAL</u>	<u>342</u>	<u>497</u>	<u>497</u>

- 1/ Para esta valoración, se utilizaron los precios promedio de diferentes centros de venta del Distrito Federal.
- 2/ Los precios de playa se refieren únicamente a las especies en estado fresco, por tal razón no se registran precios bajo esta presentación.
- 3/ Corresponde al valor en playa de la materia prima para la elaboración de harina y aceite -- de pescado (anchoveta industrial, faca, langostilla industrial, pescado no empackable y sardina industrial).

FUENTE: Anuario Estadístico Pesquero, 1980.
Departamento de Pesca.

METAS DE COMERCIALIZACION POR TIPO DE PRESENTACION
1981-1982
(miles de toneladas)

TIPO DE PRESENTACION Y ESPECIE	1981	1982
<u>TOTAL</u>	<u>1,026.4</u>	<u>1,386.4</u>
<u>Frescos</u>	<u>595.8</u>	<u>803.4</u>
<u>Transformados</u>	<u>430.6</u>	<u>583.0</u>
Enlatados	132.9	173.1
Congelados	124.1	189.8
Seco-Salados	48.8	70.6
Harina y Aceite	124.8	149.0

FUENTE: Programa de Acción del Sector Pesca, 1980-1982.
Departamento de Pesca.

MEXICO: PRODUCTOS TRANSPORTADOS POR PRESENTACIONES Y ENTIDADES FEDERATIVAS DE ORIGEN Y DESTINO EN 1980
(*oneladas)

ENTIDAD DE ORIGEN	O R I G E N*				D E S T I N O*			
	TOTAL	HARINA	ACEITE	ENLATADOS	TOTAL	HARINA	ACEITE	ENLATADOS
TOTAL	674,854	157,509	11,960	68,043	674,854	157,509	11,960	68,043
LIT. DEL PACIFICO	487,018	153,067	11,960	66,577	178,554	36,634	5,537	18,345
B.C.	147,601	57,516	9,938	28,054	30,953	1,021	5,537	3,506
B.C.S.	61,248	4,979	-	14,232	9,457	76	-	192
Sonora	87,258	13,080	989	10,084	17,270	5,974	-	1,239
Sinaloa	73,811	5,167	1,033	13,950	33,953	5,365	-	3,319
Nayarit	8,052	306	-	113	8,966	-	-	217
Jalisco	7,157	-	-	7	30,433	22,172	-	9,344
Colima	77,734	71,621	-	-	2,599	-	-	185
Michoacán	10,736	-	-	-	-	-	-	-
Guerrero	4,026	68	-	137	8,082	456	-	-
Oaxaca	4,921	330	-	-	3,061	40	-	-
Chiapas	4,474	-	-	-	3,725	-	-	-
LIT. DEL GOLFO Y								
CARIBE	166,502	4,442	-	83	95,911	4,062	-	9,212
Tamaulipas	30,293	-	-	30	23,873	-	-	384
Veracruz	53,310	267	-	53	37,943	157	-	6,793
Tabasco	8,613	-	-	-	4,320	30	-	2,004
Campeche	37,607	78	-	-	2,811	-	-	-
Yucatán	33,857	4,097	-	-	24,123	3,875	-	31
Quintana Roo	2,822	-	-	-	-	-	-	-
ENT. SIN LITORAL	21,334	-	-	1,383	313,132	116,813	6,423	38,651
Aguaascalientes	1,305	-	-	-	2,986	400	-	935
Coahuila	183	-	-	-	4,974	2,119	-	582
Chihuahua	651	-	-	62	9,460	1,918	-	1,759
Distrito Federal	16,510	-	-	1,321	138,872	9,628	1,422	18,808
Durango	996	-	-	-	8,424	5,245	-	617
Guanajuato	224	-	-	-	27,050	18,580	210	210
Hidalgo	41	-	-	-	-	-	-	-
México	163	-	-	-	27,870	15,435	894	3,870
Nuevo León	285	-	-	-	45,497	26,217	3,894	10,097
Puebla	956	-	-	-	15,714	10,663	-	607
San Luis Potosí	20	-	-	-	1,463	-	-	156
Morelos	-	-	-	-	1,902	1,408	-	-
Querétaro	-	-	-	-	2,205	1,124	-	656
Tlaxcala	-	-	-	-	24,548	23,530	-	-
Zacatecas	-	-	-	-	1,145	-	-	348

*Incluye reembarques.

FUENTE: Anuario Estadístico Pesquero, 1980.
Departamento de Pesca.

PRODUCCION NACIONAL E IMPORTACION DE HARINA DE PESCADO
 POR ENTIDADES FEDERATIVAS EN 1980
 (toneladas y miles de pesos)

ENTIDAD FEDERATIVA	PROD. NAL.	IMPORTACION	
	(VOLUMEN)	(VOLUMEN)	(VALOR)
<u>TOTAL</u>	<u>157,509</u>	<u>27,340</u>	<u>319,852</u>
<u>LITORAL DEL PACIFICO</u>	<u>153,067</u>	<u>6,889</u>	<u>81,626</u>
Baja California Norte	57,516	-	-
Baja California Sur	4,979	-	-
Sonora	13,080	1,036	12,170
Sinaloa	5,167	929	10,865
Nayarit	306	-	-
Jalisco	-	4,924	58,591
Colima	71,621	-	-
Guerrero	68	-	-
Oaxaca	330	-	-
<u>LIT. DEL GOLFO Y CARIBE</u>	<u>4,442</u>	-	-
Veracruz	267	-	-
Campeche	78	-	-
Yucatán	4,097	-	-
<u>ENTIDADES SIN LITORAL</u>	-	<u>20,451</u>	<u>238,226</u>
Distrito Federal	-	1,670	19,532
Durango	-	907	10,608
Guanajuato	-	3,224	36,110
México	-	3,170	37,707
Nuevo León	-	4,550	53,216
Puebla	-	1,848	21,614
Tlaxcala	-	5,082	59,439

* = Incluye recembarques.

FUENTE: Anuario Estadístico Pesquero, 1980
 Departamento de Pesca.

DISPONIBILIDAD A REQUERIMIENTOS DE ALIMENTOS BALANCEADOS EN MEXICO
1980

CONCEPTO	PRODUCCION NACIONAL	IMPORTACION	TOTAL
PRODUCCION DE HARINA DE PESCADO (toneladas)	99,897.0	27,340.0	127,244.0
PRODUCCION DE ALIMENTOS BALANCEADOS ^{1/} (miles de toneladas)	3,263.2	911.6	4,174.8
CANTIDAD DISPONIBLE DE CARNE (miles de pesos)	<u>1,683.0</u>	<u>4.4</u>	<u>1,687.4</u>
AVES	796.4	2.6	799.0
CERDO	886.6	1.8	888.4
CANTIDAD DE ANIMALES (miles) ^{2/}	<u>208,951.1</u>	<u>670.0</u>	<u>209,621.1</u>
AVES	199,100.0	650.0 ^{3/}	199,750.0
CERDO	9,851.1	20.0	9,871.1
CANTIDAD DISPONIBLE DE HUEVO (miles de toneladas)	864.2	-	864.2
CANTIDAD DE GALLINAS PONEDORAS (miles) ^{4/}	14,403.3	-	14,403.3
CANTIDAD DE ALIMENTO REQUERIDO (miles de toneladas)	<u>7,057.6</u>	<u>14.7</u>	<u>7,072.3</u>
AVES ^{5/ 6/ 7/}	4,102.3	11.7	4,114.0
CERDO ^{8/}	2,955.3	3.0	2,958.3

^{1/} Se incluye solo la cantidad producida con base en harina de pescado (3% en cada tonelada).

^{2/} Se refiere a la disponibilidad de carne para consumo humano.

^{3/} El 50% se importaron para ser pie de crías.

^{4/} Cantidad de aves a alimentar al año para producción de huevo.

^{5/} Se incluyen aves para producción de carne y huevo.

^{6/} Se estima que cada ave ponedora de huevo consume 100 gramos de alimento al día, es decir, 36 kilogramos al año.

^{7/} Se estima que cada ave para producción de carne consume 100 gramos de alimento al día, es decir, - 18 kilogramos en 6 meses.

^{8/} Se estima que cada puerco consume 1 kilogramo de alimento al día; 360 kilogramos al año.

FUENTES: 1 Anuario Estadístico Pesquero, 1980.

Departamento de Pesca.

2 Balance de Alimentos para consumo en México.

INAN.

3 Cámara Nacional de Avicultores.

4 Cámara Nacional de Productores de Harina de Pescado.

IMPORTACIONES MEXICANAS DE HARINA DE PESCADO
1980

PAIS DE ORIGEN	VOLUMEN (kilogramos)	VALOR (pesos)	PRECIO POR TONELADA (pesos)
CHILE	17,158,614	200,704,307	11,696
PERU	6,992,416	81,704,289	11,684
ECUADOR	3,148,160	36,824,027	11,696
IMP. AL INTERIOR	27,299,192	319,237,623	
PERIMETROS LIBRES	47,807	614,377	12,851
T O T A L	27,347,000	319,852,000	

FUENTE: Anuario Estadístico Pesquero, 1980.
Departamento de Pesca.

CARACTERISTICAS DE OPERACION DE LAS PLANTAS REDUCTORAS DE MEXICO EN 1980

CONCEPTO	UNIDAD DE MEDIDA	CANTIDAD
PLANTAS EXISTENTES	número	95
CAPACIDAD INSTALADA (CI)	tons./año	698.544 ^{1/}
MATERIA PRIMA UTILIZADA	tons./año	525.461
PRODUCTO TERMINADO	tons./año	97.897
APROVECHAMIENTO DE LA CI	%	14.01
RENDIMIENTO DE LA MATERIA PRIMA	%	18.63

^{1/} La CI (tons./hora) es de 415.8 toneladas, por lo tanto, en 210 días de operación (un turno diario) se obtiene la cantidad asentada.

FUENTE: Anuario Estadístico Pesquero, 1980.
Departamento de Pesca.

CARACTERISTICAS DE OPERACION DE LAS PLANTAS REDUCTORAS

CONCEPTO	UNIDAD DE MEDIDA	CANTIDAD
PLANTAS EXISTENTES	número	95
CAPACIDAD INSTALADA	tons. /año	698,544 ^{1/}
MATERIA PRIMA UTILIZADA	tons. /año	992,248
PRODUCTO TERMINADO	tons. /año	184,822
APROVECHAMIENTO DE LA CI	%	26.46
RENDIMIENTO DE LA MATERIA PRIMA	%	18.63

^{1/} La CI (tons./hora) es de 415.8 toneladas, por lo tanto, en 210 días de operación (un - turno diario) se obtiene la cantidad asentada.

FUENTE: Cuadro No. 52.

PRODUCCION NACIONAL DE ALIMENTOS BALANCEADOS, CERDO, AVE Y HUEVO.
1970-1980

AÑO	P R O D U C C I O N N A C I O N A L			HUEVO (millones de cabezas)
	ALIMENTOS	C A R N E	A V E	
	BALANCEADOS (miles de toneladas)	CERDO (miles de cabezas)	AVE (miles de cabezas)	
1970	3,864	10,541	124,175	6,363.6
1971	4,411	10,647	128,550	6,704.5
1972	4,406	10,753	136,267	6,385.2
1973	4,910	11,160	137,346	7,534.5
1974	5,033	11,466	141,095	7,940.9
1975	5,563	11,964	144,777	9,142.5
1976	6,085	11,986	147,705	10,773.6
1977	6,515	12,321	149,870	11,760.4
1978	7,133	12,578	151,794	12,010.3
1979	7,226	13,247	155,936	12,888.6
1980	7,746.5	13,782	159,054	13,831.0

- FUENTES: 1 CANACINTRA.
2 Manual de Estadísticas Básicas del Sector Agropecuario y Forestal, 1960-1976.
Secretaría de Programación y Presupuesto.
3 México en Cifras, 1970-1980.
BANAMEX, S.A.