

TG-MAECE
658
6958
Ej-3

UNIVERSIDAD DE EL SALVADOR

Facultad de Ciencias Económicas

Maestría en Administración de Empresas y Consultoría Empresarial



“El consumo de pescado de la población en el municipio de San Salvador”

Trabajo de graduación presentado por:

**Juan Carlos Guillén Henríquez
Ronald Dorian Henríquez
Félix Antonio Vásquez Chinchilla**



Para optar al Grado de:

18030009

***Master en Administración de Empresas
y Consultoría Empresarial***

Mayo de 1999

San Salvador,

El Salvador,

Centro América



UNIVERSIDAD DE EL SALVADOR
FACULTAD DE CIENCIAS ECONOMICAS

SAN SALVADOR.

EL SALVADOR.
TEL. 225-7922

CENTROAMERICA

UNIVERSIDAD DE EL SALVADOR
AUTORIDADES UNIVERSITARIAS

RECTOR : **Dr. José Benjamín López Guillén**

Secretario General : **Lic. Ennio Arturo Luna**

Decano de la Facultad De

Ciencias Económicas : **Lic. Alba Bertiz Martínez Ríos**

Asesores : **MS. Lic. Rodrigo Contreras Teos**

Tribunal Examinador : **MS. Lic. Ricardo Ibarra Manzanares**

MS. Licda. Amy Angel

Mayo de 1999

San Salvador, El Salvador, Centro América



ÍNDICE

| | |
|---|----|
| RESUMEN..... | i |
| INTRODUCCION..... | ii |
| CAPITULO I : MARCO CONCEPTUAL | |
| 1. Evolución de la Pesca..... | 1 |
| 1.1 Producción Mundial de la Pesca..... | 3 |
| 2. La Pesca en el Salvador..... | 6 |
| 2.1 Aspectos Generales de la Pesca..... | 9 |
| 2.1.1 Diversificación de la Pesca..... | 9 |
| 2.1.2 Especies relevantes en la pesca Salvadoreña..... | 11 |
| 2.2 Producción pesquera en El Salvador..... | 15 |
| 2.2.1 Pesca Industrial..... | 16 |
| 2.2.2 Pesca Artesanal..... | 18 |
| 2.2.3 Acuicultura..... | 27 |
| 2.2.4 Potencial pesquero en El Salvador..... | 31 |
| 2.2.5 Consumo per cápita aparente del pescado en El Salvador..... | 33 |
| 2.2.6 Comparación de consumo aparente de pollo, res, productos pesqueros y cerdo..... | 35 |
| 3. Pescado fuente nutricional para El Salvador..... | 37 |
| 4. Factores ambientales que afectan la producción pesquera..... | 39 |
| 4.1 Historia de la degradación ambiental en El Salvador..... | 39 |
| 4.1.1 Situación actual de El Salvador..... | 43 |
| 4.1.2 El auge de la economía urbana..... | 44 |
| 4.1.3 Crisis en la economía rural..... | 44 |
| 4.1.4 Efectos de los factores contaminantes en la pesquería..... | 45 |
| 4.1.5 Los ríos como recolectores de contaminantes..... | 54 |
| 4.1.6 Contaminación marina..... | 54 |
| 4.1.7 Incidencia del cambio de clima en la vida marina..... | 56 |
| 4.1.8 Calentamiento global y el cambio climático..... | 57 |

CAPITULO II : METODOLOGIA DE INVESTIGACION

| | |
|--|----|
| 1. Datos y Fuentes de la Información..... | 61 |
| 1.1 Datos Primarios..... | 61 |
| 1.2 Datos Secundarios..... | 61 |
| 2. Delimitación y alcance del estudio..... | 62 |
| 2.1 Delimitación espacial y temporal..... | 62 |
| 2.2 Alcance del Estudio..... | 62 |
| 3. Determinación de las técnicas, método e instrumentos en la investigación..... | 63 |
| 4. Población y muestra..... | 64 |
| 4.1 Población objetivo..... | 64 |
| 4.2 | |
| Muestra..... | 64 |
| 4.2.1 Determinación de la muestra..... | 65 |
| 5. Recopilación y Tabulación de datos..... | 68 |
| 6. Análisis de datos..... | 69 |

CAPITULO III : DIAGNOSTICO SOBRE LOS FACTORES QUE INCIDEN EN EL CONSUMO DE PESCADO

| | |
|------------------------------|----|
| 1. Habito de consumo..... | 87 |
| 1.1 Clase Popular-Alta..... | 87 |
| 1.2 Clase Media..... | 87 |
| 1.3 Clase Alta..... | 88 |
| 2. Precio..... | 89 |
| 3. Productos sustitutos..... | 89 |
| 4. Producción..... | 90 |

CAPITULO IV : CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES.

| | |
|-------------------------|----|
| 1. Conclusiones..... | 91 |
| 2. Recomendaciones..... | 91 |
| 2.1 Producción..... | 92 |
| 2.1.1 Acuicultura..... | 92 |

| | |
|--|-----|
| 2.1.2 Financiamiento..... | 92 |
| 2.1.3 Tecnología y sistemas de producción..... | 93 |
| 2.1.4 Mercadeo..... | 94 |
| 2.2. Medio Ambiente..... | 98 |
| 2.3. Apoyo Institucional..... | 98 |
| 2.4. Asociatividad..... | 99 |
| 2.5. Estrategias para la innovación tecnológica..... | 105 |
| 2.6. Investigación y desarrollo..... | 105 |
| Bibliografía..... | 108 |
| Anexos | |
| 1. Glosario de Términos..... | 111 |
| 2. Formato de la Encuesta..... | 119 |
| 3. Formato de las Guías de entrevista..... | 121 |



RESUMEN

La tecnología y los países con poder adquisitivo han hecho posible que se incremente la producción de alimentos de origen acuático a nivel mundial, pero en El Salvador en lugar de incrementarse esta decreciendo año con año, esto se debe a que no hay apoyo a una parte del sector pesquero, a esta parte se le conoce como pesca artesanal, solamente se le apoya a la pesca industrial.

Como se menciono antes, los sectores de pesca en El Salvador son industrial y artesanal. El industrial es la que tiene tecnología, inversiones, y la mayor parte de su producción es la exportación del camarón.

La artesanal se dedica en su mayor parte a la pesca en escamas, sus embarcaciones son pequeñas, no pueden incursionar mar adentro, carecen de métodos modernos de conservación de lo capturado y la forma de vida de estos pescadores es de subsistencia, esta pesca artesanal se encuentra ubicada en las costas marinas, alrededor de lagos, embalses y a lo largo de ríos.

Parte importante en estos últimos años es el área territorial marina a que tiene derecho El Salvador, esta es tres veces mayor que el territorio terrestre que posee, este puede proporcionar potencialmente y de manera sostenible más de 10 mil toneladas de alimento para la población salvadoreña, el consumo per cápita en nuestro país es demasiado bajo, tal es que apenas logramos ingerir el 8 por ciento de lo que recomienda la FAO.

Las carnes sustitutas inciden en la demanda de productos pesqueros, debido a que estas tienen costos relativamente menores, estos productos sustitutos son el pollo, la carne de res y la de cerdo.

Otro factor que afecta a la producción pesquera es el medio ambiente, este es destruido por la población, la industria y los países altamente desarrollados con sus emisiones de gases, desechos industriales y otros desperdicios.

El consumo de pescado de la población en el municipio de San Salvador, se investigo con datos primarios, datos secundarios, así como también con las técnicas utilizadas en la metodología de la investigación. Las encuestas proporcionaron valiosos datos sobre el consumo de pescado, encontrando que algunos son el mal olor, espinas, pobre conocimiento de su preparación.

Es importante para nuestro país elevar el consumo de alimentos provenientes de los cuerpos de agua, haciendo uso de tecnología apropiada, sistemas de producción, apoyo institucional y lo principal el del financiamiento.

INTRODUCCION

El siguiente trabajo de investigación, tiene como objetivo principal, dar a conocer cuales son los factores que inciden en el consumo de pescado en el municipio de San Salvador. Según organizaciones mundiales dedicadas a la salud y alimentación, nuestro país es uno de los que más bajos índices de consumo per cápita de productos pesqueros tiene. Aunando más el bajo consumo tenemos un enorme deterioro ambiental, el cual afecta el recurso pesquero haciéndolo inaccesible a la población.

El desarrollo de nuestro país esta ligado directamente a la alimentación, educación y fuerza laboral. Faltando uno de estos caemos en un letargo de subdesarrollo, por lo cual con desarrollo pesquero incidiendo en la alimentación, salud y educación saldremos adelante y sosteniblemente para la presente y futuras generaciones.

Deseamos que esta investigación no quede almacenada en una gaveta o en un estante como un trabajo más, si no que sirva de base para que se utilice en nuevas investigaciones, que se pongan en marcha con firmeza. Nosotros por nuestra parte haremos efectos multiplicadores de las bondades del recurso pesquero, como también señalaremos la destrucción de nuestro medio ambiente.

El trabajo de investigación se inicia con la presentación del titulo el cual es "El consumo de pescado de la población en el municipio de San Salvador". Para tal objetivo el presente trabajo se ha desarrollado en cinco capitulos, cuyo contenido se describe a continuación.

En el primer capitulo se presenta el marco conceptual acerca de la evolución de pesca mundial y nacional, así como los tipos de diversificación de pesca, tipos de pescado; también se describe los diferentes tipos de pesca que se desarrollan, nivel alimenticio que afecta el consumo de pescado en el país, y finalizando con los factores ambientales que afectan el recurso pesquero.

En el contenido del segundo capitulo se da una descripción de la metodología de investigación que se utilizó, datos y fuentes de información, delimitación y el alcance del

estudio, determinación de las técnicas, métodos e instrumentos de la investigación, tabulación y muestra, recopilación y tabulación de datos y conclusión de análisis de datos.

El tercer capítulo tratara acerca del diagnóstico; se hablara acerca de lo que inciden en el consumo de pescado, hábito del consumo, precio, productos sustitutos, etc.

En el cuarto capítulo se presentan las recomendaciones en la parte de producción, medio ambiente, apoyo institucional y asociatividad.

Finalmente se presenta la bibliografía, los anexos donde se presenta el glosario de términos, la encuesta y las guías de entrevistas.

CAPITULO I



MARCO CONCEPTUAL

1. EVOLUCION DE LA PESCA

La pesca contribuye de manera importante para el desarrollo social, económico y alimentario de la humanidad. En los últimos 40 años, la producción pesquera casi se ha quintuplicado, pasando de unos 20 millones de toneladas a más de 98 millones en 1989. Para el año 2000 podría superar los 100 millones de toneladas¹.

Durante las décadas de 1950 y 1960, el sector pesquero se expandió rápidamente en el mundo, y el pescado junto con otros productos marinos pasó a ocupar un lugar más destacado en el comercio, debido a las nuevas tecnologías, los avances en la electrónica, el adelanto sobre el conocimiento de materiales y otros.

Como ejemplo de ello se encuentra la congelación y la elaboración a bordo que permitió a las flotas pesqueras explorar poblaciones icticas muy lejanas a sus puertos base. Además, el diseño de redes más grandes y duraderas, la detección electrónica de peces y el equipo auxiliar de navegación, aumentaron la eficiencia del despliegue de las embarcaciones así como de las artes de la pesca, y también las nuevas tecnologías acuículas han podido cultivar especies comercialmente valiosas, como el camarón y el salmón.

¹ Departamento de Pesca de la FAO, Estrategia y Programas de Acción para el Sector Pesquero. El Pescado en la Alimentación y El Desarrollo, (Roma, Organización de las Naciones Unidas para la Agricultura y la Alimentación, 1991).

A finales de los años 60s, el crecimiento de la producción mundial empezó a disminuir, y a comienzos de los 70s había bajado de más del 5, a un 1 por ciento, con una producción anual de 65 millones de toneladas durante una buena parte de la década de los 70s, esto se debió en gran medida a la sobrepesca y a la creciente competencia por los recursos entre las flotas pesqueras y también a la destrucción de los hábitats naturales por la contaminación con nutrientes de los residuos industriales y la escorrentilla agrícola, la contaminación de los alimentos de origen marino y la descarga de plásticos y los derrames de petróleo y gasolina que ensucian las zonas tropicales y subtropicales. En el país, "en los años 60s y 70s, cuando la agricultura todavía era la columna vertebral de la economía, El Salvador sobresalía en América Latina por el alto grado de deterioro de sus recursos naturales, asociado a la deforestación, erosión y contaminación por agroquímicos"².

En las regiones en proceso de desarrollo, el crecimiento demográfico ha incidido en la creciente demanda de alimentos, porque estas tienen como principal fuente generadora de los mismos a la tierra. Esta ha sido explotada de manera irracional ocasionando deforestación y erosión, lo cual deteriora los suelos para cultivos, disminuyendo la producción de alimentos provenientes del agro propiciando un movimiento migratorio hacia los centros urbanos, generando un caos en las ciudades al aumentar el desempleo y la demanda de alimentos para sus habitantes.

En cuanto a las divisas generadas (en más de 48 millones de dólares) en el país, por la exportación de productos no tradicionales como la pesca de camarón y camaroncillo, ha

² Barry y Rosa, Deborah y Herman, El Salvador. Dinámica de la Degradación Ambiental. (El Salvador, PRISMA, 1995), p.2.

incidido en los países subdesarrollados a no promocionar el consumo del pescado como fuente sustituta de la carne de res, pollo y cerdo.

No solamente la producción mundial de pescado es para consumo humano, sino que está también orientada a la producción de harina de pescado utilizada en la elaboración de concentrados para animales de granja, la que oscila entre los 35 y 30 millones de toneladas, con lo cual la demanda mundial total de pescado y productos pesqueros superará los 110 millones de toneladas anuales al final de este siglo. La acuicultura para 1990 aportó más de 12 por ciento de la producción mundial de pescado.

1.1 PRODUCCION MUNDIAL DE PESCA

La producción de pescado, incluyendo la producción acuícola (en miles de toneladas) es la siguiente(ver tabla 1):

TABLA 1
PRODUCCION MUNDIAL DE PESCA EN MILES DE TONELADAS

| AÑO | CONTINENTAL | MARINA | TOTAL |
|------|-------------|----------|----------|
| 1950 | 2,193 | 17,580 | 19,773 |
| 1960 | 2,768 | 32,810 | 35,578 |
| 1970 | 6,094 | 59,175 | 65,269 |
| 1980 | 7,596 | 64,437 | 72,033 |
| 1988 | 13,404 | 85,358 | 98,762 |
| 1990 | 14,800 | 83,050 | 97,850 |
| 1991 | 14,950 | 82,810 | 97,760 |
| 1992 | 15,760 | 83,590 | 99,350 |
| 1993 | 17,320 | 84,860 | 102,180 |
| 1994 | 19,170 | 90,410 | 109,580 |
| 1995 | 21,600 | 90,700 | 112,300 |
| 2000 | 27,400* | 95,460* | 122,860* |
| 2010 | 39,000* | 105,000* | 144,000* |
| 2015 | 44,800* | 109,760* | 154,560* |

* Datos proyectados

Fuentes : Departamento de Pesca de la FAO, Estrategia y programas de acción para el sector pesquero. El Pescado en la Alimentación y El Desarrollo, Organización de las Naciones Unidas para la Agricultura y la Alimentación, Roma 1991.

Departamento de Pesca de la FAO, El Estado Mundial de la Pesca y la Acuicultura 1996, Organización de las Naciones Unidas para la Agricultura y la Alimentación, Roma 1997.

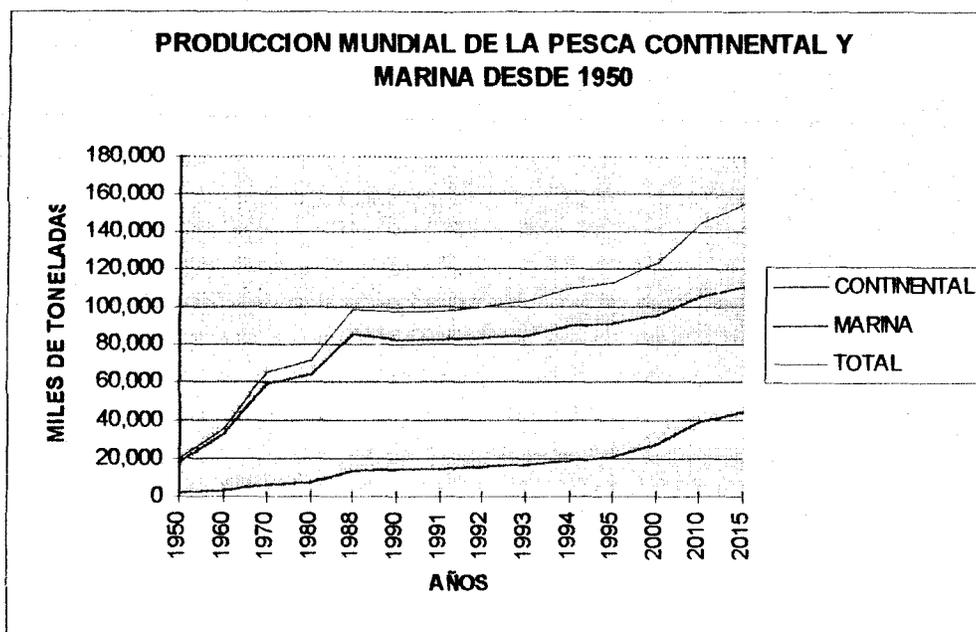


Fig. 1 Producción mundial de la pesca continental y marina(1950 – 2015)

El valor del comercio mundial de pescado aumentó entre 1978 y 1988 un valor total de 12 mil a 32 mil millones de dólares. En 1987, los países desarrollados realizaron el 89 por ciento de todas las importaciones de pescado: los países de la Comunidad Económica Europea absorbieron el 33 por ciento del total; Japón el 29 por ciento, los Estados Unidos el 19 por ciento y otros países desarrollados el 8 por ciento restante.

Una de las características más importantes del sector pesquero en los últimos 10 a 15 años ha sido la tendencia ascendente del precio real del pescado y los productos pesqueros en general.

La demanda de especies preciadas, que representa el grueso del comercio internacional, sigue creciendo. Esto hace aumentar el precio de determinadas especies, que además influye en el valor del pescado en general. Japón ha experimentado un alza anual del

6.5 por ciento en los precios medios del pescado. El crecimiento de la población mundial podría tener repercusiones en el comercio internacional, el incremento de la demanda interna de pescado para consumo humano restringiría la capacidad exportadora de los países ribereños, reduciendo así, sus ingresos en concepto de divisas, a la vez que el alza de los precios de muchos productos pesqueros y especies quedarían fuera del alcance de los pobres de todo el mundo.

El alza de los precios podría influir también en la ingesta de proteínas en muchas partes, reduciendo la capacidad de los países menos adelantados de mantener sus niveles actuales de consumo de pescado por persona.

2. LA PESCA EN EL SALVADOR

En El Salvador, la pesquería se ha desarrollado por medio de la pesca industrial y artesanal. Históricamente, en el país no han existido esfuerzos de pesca dirigidos directamente a la pesca de escama por flotas industriales, debido a la gestión de producción y administración orientados casi exclusivamente hacia la producción y exportación de un solo recurso marino; como lo son los crustáceos y sus diferentes especies (camarón, camaroncillo y langostino), que comparativamente tienen mayor precio y demanda en el mercado internacional, lo cual trae como consecuencia mayor margen de utilidad.

La flota camaronera* inició formalmente el aprovechamiento del camarón, camaroncillo y langostino a partir de 1960, siguiendo las experiencias de Panamá y Costa Rica que iniciaron esta explotación entre 1953 y 1954, obteniendo hasta el presente, bajas cifras de desembarque en la categoría de peces comerciales, los cuales, según PRADEPESCA son:

sardinias, jurel, mero, macarela, atún, tiburón, robalo, corvina, pargo y dorado. Por razones de espacio en las bodegas de las embarcaciones y por el poco valor económico comparado con el precio del camarón, siendo únicamente la producción de pescado de manera de fauna de acompañamiento.

La orientación hacia la pesca del camarón es justificable por el precio que se obtiene en su exportación, en comparación con el precio del kilo de pescado en el mercado interno y externo. Las exportaciones durante 1995 y 1996, según el lugar de destino se puede observar en la tabla 2.

TABLA 2
VOLUMEN DE EXPORTACION DE CAMARON Y PAIS DESTINO PARA LOS
AÑOS 1995 Y 1996

| PAIS/DESTINO | VOLUMEN EN KG. Y UNIDADES | | PORCENTAJES EN VOLUMEN | | VALORES EN DOLARES | |
|---------------------|---------------------------|-----------|------------------------|-------|--------------------|------------|
| | 1995 | 1996 | 1995 | 1996 | 1995 | 1996 |
| USA | 4,720,505 | 6,666,546 | 83.23 | 95.42 | 37,941,386 | 49,321,057 |
| MEXICO | 329,739 | 119,196 | 5.81 | 1.71 | 1,312,304 | 654,660 |
| CENTRO-AMERICA | 439,033 | 181,019 | 7.74 | 2.59 | 1,551,673 | 1,986,726 |
| SUR AMERICA Y OTROS | 1,82,195 | 19,986 | 3.22 | 0.29 | 1,291,170 | 975,678 |
| TOTAL | 5,671,562 | 6,986,747 | 100.0 | 100.0 | 42,096,533 | 52,938,121 |

Fuente: Elaborado con base en datos de la Dirección General de Desarrollo Pesquero, Anuario de Estadísticas Pesqueras, Años 1995 y 1996, El Salvador, Ministerio de Agricultura y Ganadería, octubre 1996 y 1997, Vol. 22 y 23.

Según el lugar de destino, en 1995 el 83.23 por ciento de las exportaciones fueron hacia

los mercados de Estados Unidos, el 5.81 por ciento hacia México, el 7.74 por ciento hacia Centroamérica y el resto hacia Sur América y otros países.

Para el año de 1996 el lugar de destino en volumen fue el siguiente:

A Estados Unidos de Norteamérica el 95.42 por ciento, el 2.59 por ciento hacia países de Centroamérica y el resto a otros países.

La variación porcentual de exportación se incrementó hacia los Estados Unidos en un 12.19 por ciento. Respecto a México, la variación es de - 4.11 por ciento, a Centroamérica de - 5.15 por ciento, y otros países fue de -2.93 por ciento.

En cuanto al volumen se refiere. para 1995 el 80 por ciento lo representó el camarón, el 5.24 por ciento la tilapia, el 4.82 por ciento el pescado fresco, y el resto otros productos.³

En 1996 el volumen de las exportaciones de pesca fue distribuido en la siguiente forma: 94.9 por ciento el camarón, el 3.6 por ciento pescado fresco/filete, y para otros productos pesqueros el resto.⁴

Es importante mencionar, que el 95 por ciento del volumen de las exportaciones, fue aportado por la pesca industrial, el resto de la pesca artesanal marina, continental y la acuicultura.

³ Dirección General de Desarrollo Pesquero, Anuario de Estadísticas Pesqueras 1995, (El Salvador, Ministerio de Agricultura y Ganadería, octubre 1996), pp. 66 y 67.

⁴ Dirección General de Desarrollo Pesquero, Anuario de Estadísticas Pesqueras 1996, (El Salvador, Ministerio de Agricultura y Ganadería, octubre 1997), pp. 66 y 67.

2.1 ASPECTOS GENERALES DE LA PESCA

2.1.1 DIVERSIFICACION DE LA PESCA

Debido a que los barcos camaroneros operan con redes no selectivas, tienen una producción de Morralla, conocida como Fauna de Acompañamiento del Camarón (FAC), la cual esta compuesta de distintas especies, por lo que una cantidad se desecha en el mar, y el resto es dedicada para el consumo humano y fabricación de harina de pescado.

Sin embargo, existe el interés de parte de algunos empresarios industriales por participar en la diversificación de la pesca dirigiendo esfuerzos a especies de escamas tales como el "Arenque". Otros "clupeidos y engraulicos" dentro de los pequeños pelágicos (peces de altamar), esto de acuerdo a algunos industriales que participaron en las campañas de pesca comercial simulada que el PRADEPESCA desarrolló en diciembre de 1994. Similar interés ocurrió con la campaña que se realizó en mayo de 1995 para la pesca comercial simulada en grandes pelágicos (peces de altamar).

En cuanto al estudio realizado por el Barco de Investigación FENGUR, en la campaña de pesca comercial simulada en 1992, a continuación se presentan los principales resultados en cuanto al potencial de las siguientes especies:

a) Doncellas (Hemanthias sp)

En el Golfo de Panamá y en áreas próximas al cantil, se estimó una biomasa de casi 4 mil TM, con capturas durante todo el año, siendo esto de mucho interés comercial.



b) Langostino Chileno (Pleuroncodes planipes)

Su biomasa por área barrida se estimó en 140 mil toneladas métricas, distribuidas entre Nicaragua, El Salvador y Guatemala. Los rendimientos son determinantes para mantener una actividad comercial, por lo que se propone investigar más en la obtención de productos distintos de los tradicionales (colas y harina), para lograr una rentabilidad mayor en la explotación comercial.

c) Pajaritas y palometas (Peprilus sp)

Existe una amplia distribución en toda la región y desde aguas someras hasta profundidades de 200 metros. Se observó una segregación por tallas, encontrándose los mayores de 20 cm, que son los de más interés comercial, en áreas inferiores a los 50 metros de profundidad.

En el área explorada (50 - 400 metros) se obtuvieron altos rendimiento sobre todo, en Nicaragua, donde la biomasa se estimó en 78 mil TM, de ejemplares de tallas pequeñas.

d) Calamar dardo (Loliolopsis diomedae)

Presentó una marcada estacionalidad, reduciéndose los mejores rendimientos a no más de dos meses al año.

e) Calamar gigante (Dosidicus gigas)

No mostró rendimiento con posibilidades de explotación comercial.

f) Caballa (Scomber japonicus)

Se alcanzaron buenos rendimiento en el Golfo de Panamá en julio y agosto, siendo los ejemplares capturados de tallas pequeñas (18 cm.)

g) Anchoas (Anchoa sp)

Fue capturada hasta 1 TM/Hora en El Salvador, entre 20 y 50 metros de profundidad. Esta especie es típicamente pelágica y ocupa toda la columna de agua, por lo que se recomienda realizar campañas con arte de cerco (bolicheros), para valorar las posibilidades de explotación de este recurso.

h) Otras especies

En casi todos los países se dieron lances con altos rendimiento de especies de escaso valor comercial, como la Argentina (Argentina sp), Camotillo (Serranus huascari) y Bolillo (Etrumeus teres); debido a las escasas posibilidades de comercialización no se llegó a realizar pesca dirigida.⁵

2.1.2 ESPECIES RELEVANTES EN LA PESCA SALVADOREÑA

Las especies más importantes en el estudio realizado por el Barco de Investigación FENGUR en El Salvador fueron:

a) Langostino Chileno (Pleuroncodes planipes)

La pesca de langostino dio inicio en 1979 cesando en 1988, y volviendo a iniciar en 1993. Aunque esta no fue una especie sujeta a del estudio realizado, se llegó a obtener rendimientos máximos de 20 TM por hora, y en 29 ocasiones rendimiento superiores a 1000 kg./hora.

⁵ Programa Regional de Apoyo al Desarrollo de la Pesca (PRADEPESCA), Campaña de Pesca Comercial Simulada, realizada por el Barco de Investigación FENGUR, Proyecto: Investigación de Recursos Pesqueros, (Panamá, Convenio ALA /90/09 Unión Europea-OLDEPESCA, agosto 1994), pp. IV-V.

En biomasa, el langostino chileno es el recurso demersal (peces de profundidad) más importante de la región, razón por la cual, con objeto de actualizar el volumen disponible, obtener datos sobre la estructura de población, distribución y factores ambientales que la determinan, se llevó a cabo una campaña de evaluación del recurso.

La biomasa estimada en 1987 fue de 50 mil TM, mientras que la obtenida en el año 1994 es de 35 mil TM, lo que ha supuesto una ligera disminución (32 por ciento). Aparte de diferencias debidas al muestreo, esto puede deberse al tamaño del Langostino.

La mayor abundancia se encontró frente al Puerto de Acajutla. Los mejores rendimientos se obtuvieron entre 100 y 150 metros de profundidad y a temperaturas entre 14 °C y 15.5 °C. Esta distribución difiere de la observada en Nicaragua, donde las mayores concentraciones se localizaron a temperaturas más bajas y mayores profundidades, lo que podría estar relacionado con las diferencias observadas en la estructura de edades de los inventarios.

La mayor parte de la biomasa obtenida en El Salvador pertenece a tallas de interés comercial, además los lances con rendimiento superiores a 200 kg./hora apenas tuvieron fauna acompañante, siendo el 90 por ciento de la captura de langostino.

b) Palometa (Peprilus snyderi)

Se capturó en 18 ocasiones con rendimiento superiores a los 200 kg./hora. La mayoría de los lances durante la campaña de evaluación del langostino, se realizaron en junio de 1994, entre 100 y 400 metros de profundidad.

La biomasa por área barrida fue de 10 mil TM. Hay una estimación anterior, realizada por el Barco de Investigación "Fridtjof Nansen", que calculó 4 mil TM, lo que indica un

aumento importante, teniendo en cuenta que la presente campaña se centró en un rango menor de profundidades. Una biomasa también mayor a las estimaciones anteriores se observó en Nicaragua, posiblemente también debido a un reclutamiento abundante. Esta especie se comercializó en fresco a precios muy bajos (0.11 \$ US).

c) **Anchoas (Anchoa sp)**

Se obtuvo altos rendimientos de Anchoas argentivittata y Anchoas nasus, que son típicamente pelágicas. Sin embargo, debido a su abundancia y agregación en toda la columna de agua, fueron capturadas con buenos rendimiento en arrastre de fondo.

Las mejores capturas se realizaron entre 20 y 50 metros de profundidad, alcanzándose rendimiento de 1.1 TM/hora y en 14 ocasiones rendimientos superiores a 200 kg./hora.

Las mejores concentraciones próximas al fondo se observaron en septiembre de 1993, que coincide con los lances a menor profundidad dirigidos a esta especie.

Las dos especies muestran, en enero, una única cohorte con modas en 9.5 cm para Anchoas argentivittata y 7.5 cm para Anchoas nasus. En septiembre se observan dos clases anuales con modas en 7 y 12 cm.

Las concentraciones observadas en septiembre, además de las estimaciones de 34 mil TM realizadas por el Barco de Investigación "Fridtjof Nansen", justifican recomendar exploraciones con barcos bolicheros (cerco), con objeto de valorar las posibilidades de una explotación comercial de este recurso.

La orqueta (Chlorocombrus orqueta) en tres ocasiones superó los 200 Kg./hora, obteniéndose un rendimiento máximo de 4.2 TM/hora.

d) Ruco (Pomadasis panamensis)

Se capturó en siete ocasiones con rendimiento superiores a los 200 Kg./hora alcanzándose rendimiento de 2.8 TM/Hora en profundidades de 35 a 45 metros.

Los mejores rendimientos se obtuvieron en enero de 1993 y 1994, aunque fuera de esta época no se exploraron las profundidades en que se encuentra esta especie.

Se comercializó en el mercado local en fresco donde ya es un producto conocido.

e) Calamar Dardo (Loliolopsis diomedae)

Esta fue una de las especies objetivo en la investigación, por lo que se realizó pesca dirigida. Las mejores capturas se obtuvieron en abril, en la misma época que en el resto de los países. Si bien los rendimientos obtenidos fueron inferiores, ya que solo en dos ocasiones superaron los 200 Kg./hora.

Las mejores capturas se realizaron entre 100 y 120 metros de profundidad, con salinidades próximas al 35.1 partes por mil, al igual que en los otros países explorados.

La estimación de biomasa realizada por el Barco de Investigación "Fridtjof Nansen" fue de 10 mil TM, pero los rendimientos obtenidos entonces y los actuales, indican que las posibilidades de explotación comercial son muy limitadas. Se comercializó en fresco en el mercado local.

f) Pesca Pelágica

Se realizó una exploración de tres días, con siete lances pelágicos. Los rendimientos fueron muy bajos, captura media de 7 kg./hora y rendimiento máximo de 30 kg./hora. Los mictófidus y el calamar gigante fueron las especies más importantes.

2.2 PRODUCCION PESQUERA EN EL SALVADOR

En El Salvador, la producción pesquera se clasifica en: industrial, artesanal marina, artesanal continental y acuicultura.

La producción pesquera, en 1995, generó un total de 15,051 TM de producción con un valor de ₡387,517,661.71; para 1996 generó un total de 14,319 TM, con un valor de ₡316,109,459. A continuación se presenta en la tabla 3 el aporte que realizó cada uno de los sectores:

TABLA 3
RESUMEN DE LA PRODUCCION Y EL VALOR DEL SUBSECTOR PESCA
(KILOS-COLONES)

| ACTIVIDAD | VOLUMEN (Kgs) | | VALOR (₡) | | PARTICIPACION % EN VOLUMEN | |
|-----------------------------|-------------------|-------------------|-----------------------|--------------------|----------------------------|--------------|
| | 1995 | 1996 | 1995 | 1996 | 1995 | 1996 |
| Pesca Industrial | 4,909,682 | 6,391,219 | 267,507,733.06 | 216,065,784 | 32.62 | 44.6 |
| Pesca Artesanal Marina | 5,298,312 | 4,603,857 | 93,410,626.00 | 72,697,849 | 35.20 | 32.2 |
| Pesca Artesanal Continental | 4,324,607 | 2,966,277 | 16,571,664.00 | 19,066,840 | 28.73 | 20.7 |
| Acuicultura | 519,122 | 358,137 | 10,027,638.65 | 8,278,986 | 3.45 | 2.5 |
| TOTAL | 15,051,723 | 14,319,520 | 387,517,661.71 | 316,109,459 | 100.0 | 100.0 |

Fuente: Elaborado con base en datos de la Dirección General de Desarrollo Pesquero, Anuario de Estadísticas Pesqueras, Años 1995 y 1996, El Salvador, Ministerio de Agricultura y Ganadería, octubre 1996 y 1997, Vol. 22 y 23.

Al comparar las actividades con respecto a la producción total de la pesca en 1995, se ubica en primer lugar la pesca artesanal marina, con el 35.2 por ciento, en segundo lugar la pesca industrial con el 32.62 por ciento, el tercer lugar la pesca artesanal continental con el 28.73 por ciento, y en el último lugar la acuicultura con el 3.45 por ciento.

Para 1996, la pesca industrial contribuyó en un 44.6 por ciento, la pesca artesanal marina 32.2 por ciento, la pesca artesanal continental en un 20.7 por ciento, y la acuicultura en un 2.5 por ciento. De lo anterior se visualiza que la pesca industrial aumentó en un 11.98 por ciento y la artesanal marina y artesanal continental disminuyó en 3 por ciento y 8.03 por ciento respectivamente.

A continuación se describirá cada una de las actividades principales de pesca.

2.2.1 PESCA INDUSTRIAL

Denominada también como Pesca Tecnificada, se realiza utilizando artes y embarcaciones mayores (ver el Art. 22, literal b, de la Ley General de Actividades pesqueras en anexos).

La pesca industrial se efectúa con fines comerciales, y está orientada principalmente a la captura de camarón (varias especies), camaroncillos y langostinos, además como subproductos de pesca se capturan especies demersales y algunas pelágicas, así como también moluscos, considerados estos como captura de acompañamiento.

Estas especies se capturaron a lo largo de toda la costa a las siguientes profundidades:

| | | |
|----------------|---|-------------------------|
| Camarón blanco | : | Entre los 15 y 20 Mts. |
| Camarón café | : | Entre 25 y 50 Mts. |
| Camarón rojo | : | Entre los 60 y 170 Mts. |
| Camaroncillo | : | Entre los 15 y 35 Mts. |
| Langostino | : | Entre los 10 y 454 Mts. |

Con el esfuerzo de la pesca se obtuvo el siguiente desembarque en kilogramos (ver tabla 4), para los años 1995 y 1996:

TABLA 4
DESEMBARQUE DE PESCA EN KILOGRAMOS (1995-1996)

| ESPECIE | DESEMBARQUE TOTAL | | DESECHO | | CONGELADO | | HARINA 1996 |
|--------------------|-------------------|------------------|---------------|---------------|------------------|------------------|----------------|
| | 1995 | 1996 | 1995 | 1996 | 1995 | 1996 | |
| Camarón Blanco | 855,711 | 909,655 | | | | | |
| Camarón Café | 166,821 | 64,529 | | | | | |
| Camarón Rojo | 860,547 | 397,231 | | | | | |
| Total | 1,883,079 | 1,371,415 | 94,157 | 68,568 | 1,788,922 | 1,302,847 | |
| Camaroncillo | 2,812,071 | 5,037,587 | 140,603 | 251,881 | 2,671,468 | 4,785,706 | |
| Peces Comerciales | 364,631 | 255,109 | | | | | |
| Crustáceos | 31,902 | 16,540 | | | | | |
| Total | 396,533 | | | | | | |
| Langostino Chileno | 356,072 | 164,375 | 336,025 | 151,820 | 20,047 | 12,555 | 14,648 18,188 |

Fuente : Elaborado con base en datos de la Dirección General de Desarrollo Pesquero, Anuario de Estadísticas Pesqueras, Años 1995 y 1996, El Salvador, Ministerio de Agricultura y Ganadería, octubre 1996 y 1997, Vol. 22 y 23.

Comparando el año de 1996 con 1995, el desembarque de camarón presenta una disminución del 27.2 por ciento, el camaroncillo un incremento del 79.1 por ciento y el langostino presenta un decremento del 37.37 por ciento en la producción oro (solo cola).

La pesca industrial tiene como factor principal la captura de camarón con 1,883 TM, camaroncillo con 2,812 TM y langostino chileno con 356 TM que además se utilizó para la producción de harina. En cuanto a la pesca de acompañamiento arroja una capturas de 396 TM de diferentes especies.

2.2.2 PESCA ARTESANAL

El desarrollo de la pesca artesanal tuvo un marcado auge a partir de 1977, aunque ya había un nivel de existencia de este tipo de pesca en los estuarios y escasamente en mar abierto.

Este rubro puede clasificarse de acuerdo con los lugares donde se realiza: oceánica, costera, estuarina y continental.

La pesca oceánica es la que se realiza en alta mar con fines de comercialización, orientando su esfuerzo a la captura de pescado de escama.

La pesquería costera se orienta a la captura de especies en la orilla del mar sin el uso de embarcaciones. Además dedica esfuerzos a la extracción de ostras y langostas.

La pesca estuarina se realiza en las aguas saladas (esteros) y se orienta hacia toda clase de pescado, incluyendo la recolección de conchas, jaibas, cangrejos, punches, chacalines y otros. La continental se realiza en lagos, lagunas, ríos, embalses y estanques.

La situación socioeconómica en la que viven los pescadores artesanales presenta la característica de ser una simple economía de subsistencia. Estos pescadores se encuentran radicados en las orillas de las playas, ríos, lagos, lagunas y embalses. Algunos disponen de pequeñas embarcaciones impulsadas por motores fuera de borda o por remos, pero debido a la condición económica, estas no son adecuadas para poder lograr una buena producción, de manera que se les dificulta la competitividad debido a los bajos niveles de eficiencia y productividad.

Con el objetivo de mantener y mejorar este subsector, el Gobierno (por medio del Ministerio de Economía) organizó en 1968 la primera cooperativa pesquera, denominada

Asociación Cooperativa de Pescadores del Puerto de La Libertad, y continuando con la fundación de otras cooperativas pesqueras, las cuales existen 16 en la actualidad.

a) PESCA ARTESANAL MARINA

Esta pesca se efectúa con embarcaciones no mayores de 32.8 pies de eslora. El producto obtenido no se somete a ningún proceso de transformación. El 70 por ciento se comercializa y/o se consume en fresco y el otro 30 por ciento es sometido a un proceso seco-salado de forma empírica.

Esta pesca se realiza con embarcaciones que en un 80 por ciento tienen las siguientes características: 22 pies de eslora con motores fuera de borda de 35 H.P, como sistema de almacenamiento y preservación para el producto, utilizan hieleras con una capacidad de 3 quintales, para que el producto se mantenga fresco en un día.

La pesca artesanal marina se divide en dos grupos:

a.1) Cooperativas

a.2) Individuales

a.1) COOPERATIVAS

Los pescadores se organizan con un objetivo en común y además obtienen personería jurídica que participa de los beneficios de la asociación. Para el año de 1996, éstas obtuvieron el 8.79 por ciento del volumen desembarcado de la pesca artesanal marina.

Las cooperativas que existen, según el Anuario Estadístico Pesquero de 1996 del Centro de Desarrollo Pesquero (CENDEPESCA), son:

| | |
|----------------------|-------------------------|
| ACOPELI de RL | COOPETRI de RL |
| ACAJUTLA | EL MACULIZ |
| ACOINPE | LAS GAVIOTAS I. MENDEZ |
| ACOO PARADA | MAR Y CIELO |
| ACOOPEIM de RL | MAR Y CONCHA |
| AGRICOLA PESQUERA | RETAMAR |
| BRISAS DE JALTEPEQUE | SAN ANTONIO LOS BLANCOS |
| SAN DIEGO | EL DORADO |

Fuente : Dirección General de Desarrollo Pesquero, Anuario de Estadísticas Pesqueras 1996, El Salvador, Ministerio de Agricultura y Ganadería, octubre 1997, Vol. 23.

a.2) INDIVIDUALES

Estos pescadores no pertenecen a ninguna asociación, se financian con sus propios medios o hacen contactos con toponeros. Para 1996 obtuvieron el 91.21 por ciento del volumen desembarcado.

Los pescadores marinos artesanales y su flota a 1995, se pueden ver en la tabla 5.



TABLA 5

PESCADORES MARINOS ARTESANALES Y SU FLOTA PESQUERA A 1995

| DEPARTAMENTO | NUMERO COMUNIDADES PESQUERAS | EDAD PROMEDIO PESCADOR (AÑOS) | PESCADOR CON CASA PROPIA (%) | NUMERO DE EMBARCACIONES | | NUMERO PESCADORES |
|--------------|------------------------------|-------------------------------|------------------------------|-------------------------|--------------|-------------------|
| | | | | LANCHAS | BOTES | |
| Usulután | 28 | 31 | 69 | 760 | 1,553 | 4,365 |
| La Unión | 12 | 30 | 75 | 349 | 828 | 2,136 |
| La Paz | 16 | 32 | 67 | 455 | 690 | 1,678 |
| Ahuachapán | 10 | 29 | 70 | 340 | 317 | 1,527 |
| La Libertad | 26 | 35 | 64 | 169 | 10 | 1,437 |
| Sonsonate | 10 | 38 | 57 | 200 | 68 | 796 |
| San Miguel | 1 | 30 | 58 | 44 | 10 | 174 |
| TOTAL | 103 | 32 | 66 | 2,317 | 3,476 | 12,113 |

Fuente : División de Administración Pesquera, Departamento de Estadística. Centro de Desarrollo Pesquero, Encuesta de actividades pesqueras con énfasis en la pesca artesanal, 1995. El Salvador, Ministerio de Agricultura y Ganadería.

La pesca artesanal marina se desarrolla a todo lo largo del litoral salvadoreño y hasta una profundidad de 40 brazadas, siendo esta la zona de mayor biomasa y biodiversidad pesquera.

Las principales especies de pescado que se capturan son el pargo, corvina, macarela, bagre, tiburón, y otros peces, así como el camarón, otros crustáceos y moluscos.

La producción artesanal marina en 1995 de los grupos organizados e individuales se presenta a continuación en kilogramos y valores(ver tabla 6).

TABLA 6
PRODUCCION ARTESANAL MARINA (1995)

| ESPECIE DIVISION | PARGO | CORVINA | MACARELA | BAGRE | TIBURON | OTROS PECES | CAMARON | OTROS CRUSTACEOS | MOLUSCOS | TOTAL | VALOR |
|---------------------|--------|---------|----------|--------|---------|-------------|---------|------------------|----------|-----------|------------|
| COOPERATIVAS | 59,537 | 37,432 | 7,841 | 35,668 | 60,940 | 180,915 | 49,618 | 18,956 | 8,575 | 459,542 | 8,005,506 |
| INDIVIDUALES | 274,15 | 195,127 | 148,069 | 58,511 | 697,965 | 2,007,375 | 352,634 | 512,821 | 392,118 | 4,838,770 | 85,405,120 |
| TOTAL | 333,68 | 232,559 | 155,910 | 94,179 | 758,905 | 2,188,320 | 402,284 | 531,777 | 600,693 | 5,298,312 | 93,410,626 |
| % | 6.3 | 4.4 | 2.94 | 1.78 | 14.32 | 41.30 | 7.59 | 10.03 | 11.34 | 100 | |

Fuente : Dirección General de Desarrollo Pesquero, Anuario de Estadísticas Pesqueras 1995, El Salvador, Ministerio de Agricultura y Ganadería, octubre 1996, Vol. 22.

Las especies que se capturan en este tipo de pesca son muchas, pero se agrupan en las que tienen mayor valor económico o demanda.

Otros peces tienen una participación del 41.30 por ciento en el total, le sigue los moluscos y otros crustáceos con un 21.37 por ciento, la pesca de tiburón con 14.32 por ciento, pargo y corvina en un 10.7 por ciento.

"Comparando 1995 con 1994, el desembarque de pargo presentó un decremento del 20.1 por ciento, la corvina 42.9 por ciento, el bagre 12.1 por ciento y el tiburón 22.6 por ciento y los moluscos 10.4 por ciento. Las especies que dieron un incremento fueron la macarela con 66.2 por ciento, camarón 128.9 por ciento, otros peces con 19.1 por ciento y

otros crustáceos con 57.2 por ciento, en general la pesca artesanal marina presentó un incremento del 5.35 por ciento".⁶

b) PESCA ARTESANAL CONTINENTAL

Esta pesca es efectuada con embarcaciones que en un 60 por ciento tienen las siguientes características: 14 pies de eslora, solo un 30 por ciento con motores fuera de borda de 14 H.P, y no cuentan con un sistema de almacenamiento y preservación para el producto capturado.

Este tipo de pesca es realizada generalmente por pescadores individuales quienes se financian con sus propios medios, otros tienen contratos con toponeros. La división de administración pesquera, sección de estadística de CENDEPESCA, no hace ninguna distinción entre pescadores y asociaciones cooperativas dedicadas a la pesca artesanal continental, debido a que las asociaciones cooperativas solo agrupan un 7 por ciento de la población pesquera.

La pesca artesanal continental se realiza en los diferentes cuerpos de agua dulce, como son: lagos, lagunas y embalses, efectuándose en toda la superficie del espejo de agua, dado que la biomasa y biodiversidad pesquera está en toda la superficie, aunque predomina más la pesca en las orillas de los cuerpos de agua. El área de pesca continental del país se divide así (ver tabla 7).

⁶ Dirección General de Desarrollo Pesquero, Anuario de Estadísticas Pesqueras 1995, (El Salvador, Ministerio de Agricultura y Ganadería, octubre 1996), p. 32.

TABLA 7
AREAS DE PESCA CONTINENTAL

| | ESPEJO DE AGUA KM ² | PORCENTAJE % |
|--------------|-----------------------------------|-----------------|
| Ríos | 200 | 35 |
| Lagos | 180 | 32 |
| Laguna | 187 | 33 |
| Total | 567 | 100 |

Los principales lugares de pesca y desembarque en el país son:

ZONA OCCIDENTAL

Lagos y lagunas: Güija, Metapán, Coatepeque y El Espino.

Ríos: Paz, Grande de Sonsonate y Río Banderas.

ZONA CENTRAL

Lagos y lagunas: Ilopango

Ríos: Río Lempa

Embalses: Cerrón Grande

ZONA PARACENTRAL:

Lagos y lagunas: Apastepeque

Ríos: El Jíboa

Embalses: Parte baja del Cerrón Grande, 5 de Noviembre y San Lorenzo.

ZONA ORIENTAL

Lagos y lagunas: El Jocotal y Olomega

Ríos: Grande de San Miguel, Bajo Lempa y Goascorán

En 1995 los pescadores artesanales continentales y su flota se presentan en la tabla 8.

TABLA 8

PESCADORES ARTESANALES CONTINENTAL Y SU FLOTA PESQUERA A 995

| DEPARTAMENTO | NUMERO COMUNIDADES PESQUERAS | EDAD PROMEDIO PESCADOR (AÑOS) | PESCADOR CON CASA PROPIA (%) | NUMERO DE EMBARCACIONES | | NUMERO PESCADORES |
|--------------|------------------------------|-------------------------------|------------------------------|-------------------------|--------------|-------------------|
| | | | | LANCHAS | BOTES | |
| Usulután | 7 | 34 | 63 | 19 | 30 | 293 |
| La Unión | 2 | 32 | 78 | 310 | 3 | 465 |
| La Paz | 11 | 33 | 84 | 164 | 523 | 1,131 |
| Ahuachapán | 3 | 26 | 62 | 0 | 0 | 103 |
| La Libertad | 12 | 34 | 84 | 3 | 1 | 476 |
| Chalatenango | 20 | 31 | 78 | 851 | 97 | 1,801 |
| San Salvador | 11 | 34 | 76 | 53 | 84 | 463 |
| San Vicente | 15 | 36 | 77 | 8 | 42 | 397 |
| Cabañas | 6 | 30 | 58 | 14 | 64 | 119 |
| Cuscatlán | 12 | 32 | 77 | 227 | 204 | 638 |
| Santa Ana | 30 | 34 | 66 | 423 | 786 | 1,864 |
| San Miguel | 2 | 32 | 74 | 232 | 51 | 352 |
| TOTAL | 131 | 32 | 73 | 2,304 | 1,885 | 8,102 |

Fuente : División de Administración Pesquera, Departamento de Estadística, Centro de Desarrollo Pesquero, Encuesta de actividades pesqueras con énfasis en la pesca artesanal, 1995. El Salvador, Ministerio de Agricultura y Ganadería.

Las capturas en los lagos, lagunas y embalses durante 1995 en Kgs. fueron las siguientes (ver tabla 9).

TABLA 9
PRODUCCION Y VALOR ANUAL DE LA PESCA
ARTESANAL CONTINENTAL (Kg -COLONES) PARA 1995

| | VOLUMEN KGS | PORCENTAJE % | VALORES EN COLONES | PORCENTAJE % |
|------------------------|----------------|-----------------|-----------------------|-----------------|
| <u>LAGOS</u> | | | | |
| Güija | 249,069 | 5.76 | 1,644,902 | 9.93 |
| Ilopango | 147,204 | 3.40 | 1,693,046 | 10.22 |
| Coatepeque | 158,636 | 3.67 | 1,147,293 | 6.92 |
| <u>LAGUNAS</u> | | | | |
| Metapán | 179,025 | 4.14 | 1,137,834 | 6.87 |
| Olomega | 102,234 | 2.36 | 517,102 | 3.12 |
| Jocotal | 175,489 | 4.06 | 1,354,139 | 8.17 |
| <u>EMBALSES</u> | | | | |
| Cerrón Grande | 3,200,109 | 74.00 | 8,488,283 | 51.22 |
| 5 de Noviembre | <u>112,841</u> | <u>2.61</u> | <u>589,115</u> | <u>3.55</u> |
| | 4,324,607 | 100.00 | 16,571,664 | 100.00 |

Fuente : Dirección General de Desarrollo Pesquero, Anuario de Estadísticas Pesqueras 1995, El Salvador, Ministerio de Agricultura y Ganadería, octubre 1996, vol. 22.

La mayor actividad de la pesca artesanal continental se realiza en el Embalse del Cerrón Grande, con un 74 por ciento y un 51.22 por ciento del valor, puesto que tiene las variedades de peces con mayor precio. El Lago de Ilopango se captura el 3.40 por ciento del total del volumen de las especies de pescados que demanda grandemente la población de San Salvador y otros lugares aledaños. Es por ello que ocupa el segundo lugar en valores con un 10.22 por ciento de participación, mientras que su participación en cuanto a volumen es menor.

2.2.3 ACUICULTURA

La acuicultura es la técnica del cultivo de especies acuáticas, vegetales y animales, con la creación de las condiciones ambientales adecuadas para la cría o cultivo de animales y plantas acuáticas en agua dulce o salada y de esta la piscicultura es la forma más común de la cría intensiva de peces en estanques, corrales, jaulas, viveros o reservorios naturales.

La acuicultura se divide de acuerdo al lugar donde se realiza, entre la acuicultura de agua dulce y acuicultura marina.

a) ACUICULTURA DE AGUA DULCE

Esta actividad se efectúa en estanques particulares comerciales (piscigranjas) y comunales y la producción se efectúan con trasmallos y chinchorros. Se realizan cosechas parciales durante todo el año. El 70 por ciento del producto se vende directamente al consumidor. El resto se distribuye entre los acuicultores⁷. La producción en el período 95-96, en centros experimentales y laboratorios se puede ver en la tabla 10.

⁷ Dirección General de Desarrollo Pesquero, Anuario de Estadísticas Pesqueras 1995 y 1996, (El Salvador, Ministerio de Agricultura y Ganadería, Octubre 1996 y 1997), p. 49.

TABLA 10

PRODUCCION DE ALEVINES POR ESPECIES 1995 - 1996

| PRODUCCION | 1996 | 1995 | VARIACION | PORCENTAJE |
|-----------------------|----------------|------------------|--------------|---------------|
| Tilapia | 674,728 | 1,443,500 | -768,772 | -46.74 |
| Carpa | 10,000 | 40,000 | - 30,000 | -25.00 |
| Guapote | 4,804 | 1,130 | 3,674 | 425.13 |
| Mojarra | <u>8,500</u> | <u>3,000</u> | <u>5,500</u> | <u>283.33</u> |
| Total Alevines | 698,032 | 1,487,630 | --- | --- |

Fuente : Elaborado con base en datos de la Dirección General de Desarrollo Pesquero, Anuario de Estadísticas Pesqueras, Años 1995 y 1996, El Salvador, Ministerio de Agricultura y Ganadería, octubre 1996 y 1997, Vol. 22 y 23.

La producción de pescado de agua dulce en los laboratorios y centros experimentales disminuyó en 1996 con respecto a 1995 de la siguiente manera: tilapia en un -46.74 por ciento, carpa en un -25 por ciento; no así el incremento que se dio en la producción de guapote y mojarra, que tuvieron un 425.13 y 283.33 por ciento de crecimiento respectivamente.

La producción y el valor de la acuicultura continental para 1995 y 1996, se pueden apreciar en la tabla 11.

TABLA 11
PRODUCCION Y VALOR DE LA
ACUICULTURA CONTINENTAL (KG. COLONES) 1995 - 1996

| Especie | 1996 | | | 1995 | | |
|---------------|----------------|---------------------|-------------------------|----------------|---------------------|-------------------------|
| | Kg. | Valor en colones | Precio Promedio colones | Kg. | Valor en colones | Precio Promedio colones |
| Tilapia | 91,800 | 890,457.36 | 9.69 | 196,395 | 1,406,185.03 | 7.16 |
| Carpa | 1,361 | 13,333.33 | 9.79 | 6,442 | 31,401.36 | 5.77 |
| Guapote Tigre | 654 | 8,692.95 | 13.29 | 154 | 1,538.95 | 9.99 |
| Mojarra | 1,156 | 15,612.24 | 13.50 | 408 | 4,465.31 | 10.94 |
| | 21,366 | 854,640.00 | 40.00 | 9,974 | 877,671.00 | 18.00 |
| Total | 116,337 | 1,782,735.88 | | 213,373 | 2,321,261.65 | |

Fuente: Elaborado con base en datos de la Dirección General de Desarrollo Pesquero, Anuario de Estadísticas Pesqueras, Años 1995 y 1996, El Salvador, Ministerio de Agricultura y Ganadería, octubre 1996 y 1997, Vol. 22 y 23.

En la acuicultura continental, para los años 95 y 96 no se reportó cultivo del camarón. La especie que tuvo mayor producción para el año de 1996 fue la mojarra, que aumentó su precio promedio de ¢ 18 colones el kilogramo en 1995, a ¢ 40 el kilogramo en 1996. Además, la tilapia aumentó de precio promedio: en 1995 era de ¢ 7.16 el kilogramo y a 1996 fue de ¢ 9.69 el kilogramo, aunque su producción disminuyó.

b) ACUICULTURA MARINA

La acuicultura marina consiste en la técnica de cultivo de especies en aguas salobricas y que actualmente se efectúa en estanques construidos para dicha actividad y otras en áreas dedicadas a la extracción de sal.

La acuicultura marina se clasifica en cultivo extensivo y este a su vez como permanente y eventual.

La semilla (post-larvas) para la producción se obtiene naturalmente. Al permitir la entrada de agua marina a los estanques, los laboratorios recogen la semilla del medio natural y/o trabajan con reproductores que hacen desovar.

La producción para el año 1996, según datos de CENDEPESCA, en el anuario estadístico de 1996, fue la siguiente: camarón 205,000 kilos y peces 36,800 kilos. En cuanto a post-larvas, solo se reporta el laboratorio El Zope de CENDEPESCA, con 3,169,900 unidades de post-larvas de Penaeus sp. En total fueron 241,800 kilos, con un valor de ₡ 6,496,250 colones.

Comparando 1996 con 1995, esta actividad presenta los siguientes resultados: un decremento del 15.97 por ciento en la cosecha del camarón, contrario al decremento que presentó el año anterior el cual fue de 52.64 por ciento. Los peces también presentan un decremento para ese año del 41.4 por ciento, contrario al que presento el año anterior el cual fue del 90.18 por ciento. En general, la acuicultura marina presentó un decremento del 21.17 por ciento, que fue ligeramente menor que el decremento presentado el año anterior el cual fue de 73.43 por ciento. Con respecto a volumen y en cuanto a valor total, también presenta un decremento del 15.7 por ciento, el cual es menor que el

decremento presentado el año anterior, que fue de 83.88 por ciento, es importante mencionar que las áreas de cultivo se mantuvieron.

Tomando como base el precio promedio por kilo, el camarón ocupó el primer lugar con ¢ 31.20/kilo, y los peces con ¢ 2.50/kilo.

La acuicultura marina ha caído en los últimos años en un estancamiento. La cobertura en la asistencia técnica ha sido incompleta. Esto se debe a la falta de técnicos, presupuesto, equipo, etc., que permitan a CENDEPESCA obtener información estadística permanente de esta actividad.

2.2.4 POTENCIAL PESQUERO EN EL SALVADOR

El conjunto de biomasa marina que poseen las costas del país se conoce como potencial marino y a continuación se presenta según el área de explotación.

a) PESCA MARITIMA

El trabajo realizado por el barco "Fridjof Nansen" en 1987 contiene resultados específicos en lo referente a estimaciones de biomasa para las aguas marítimas de El Salvador.

Este informe no es concluyente, pero plantea una idea general de los recursos con los que cuenta el país que hasta la fecha no se han aprovechado las mejores oportunidades de explotación. A continuación se detallan las siguientes estimaciones:

| | |
|---------------------------|-------------------|
| Peces Pelágicos costeros | 75,000 TM |
| Peces Demersales costeros | 10,000 TM |
| Grandes Peces oceánicos | 25,000 TM |
| Total de Peces | <u>110,000 TM</u> |

De acuerdo con esta estimación, existe una valiosa alternativa de poder capturar racionalmente hasta 70 mil TM de manera sustentable sin perjudicar la biomasa.⁸

b) PESCA CONTINENTAL

La pesca continental produce hasta la fecha 2,966 TM de pescado. No se cuenta con datos acerca del potencial de pesca continental, aunque en el mundo entero esta creciendo, como se describió en la evolución de la pesca. En el caso de El Salvador, la destrucción del recurso hídrico por la contaminación, el crecimiento demográfico, la rápida expansión económica y la deforestación, afectan el desarrollo pesquero.

c) LA ACUICULTURA

La Acuicultura en este momento no posee relevancia alguna. Posiblemente se tenga proyectado un desarrollo de este tipo de pesca, ya que la producción alcanzada en 1996 fue de 131.7 TM.

Según las estimaciones de los diferentes tipos de pesca, se tiene un potencial de captura de pescados como para hacer posible que la población salvadoreña consuma más de 10 Kg.año/habit, pero en la realidad el consumo aparente per cápita de pescado es bajo.

⁸ Díaz Mendoza, Oscar, Diagnóstico General del Desarrollo de las Pescaderías Marítimas en El Salvador, (Perú, Ministerio de Pescaderías del Perú, junio 1989), p. 19.

2.2.5 CONSUMO PERCAPITA APARENTE DEL PESCADO EN EL SALVADOR

Este se obtiene dividiendo la producción total entre el número de habitantes.

De esta manera solamente se ha tomado en cuenta los datos de pesca industrial, artesanal, acuicultura, exportaciones e importaciones de pescado, debido, a que es el alimento que la FAO recomienda ingerir.

Como podrá observarse en la tabla 12, el consumo per cápita de productos marinos en los países de Centroamérica y la Cuenca del Caribe es el siguiente:

TABLA 12
CONSUMO PERCAPITA DE PRODUCTOS MARINOS EN LOS PAISES DE
CENTROAMERICA Y LA CUENCA DEL CARIBE

| PAIS | TOTAL 1988-1990(kg.) | CAMBIO PORCENTUAL DESDE 1978-1980 |
|----------------------|----------------------|-----------------------------------|
| Antigua y Barbuda | 38.5 | 0.3 |
| Bahamas | 24.9 | 50.6 |
| Barbados | 35.2 | 16.8 |
| Belize | 6.5 | -6.2 |
| Bermuda | 48.4 | 20.9 |
| Colombia | 2.6 | -33.6 |
| Costa Rica | 4.0 | -49.8 |
| Cuba | 20.0 | 24.9 |
| Dominicana | 16.5 | -31.0 |
| El Salvador | 1.8 | -11.7 |
| Estados Unidos | 21.3 | 36.3 |
| Guatemala | 0.5 | -37.5 |
| Haití | 4.0 | 26.3 |
| Honduras | 3.3 | 120.0 |
| Jamaica | 18.7 | -5.9 |
| México | 10.1 | 24.1 |
| Nicaragua | 0.7 | -33.3 |
| Panamá | 13.4 | -11.3 |
| República Dominicana | 4.7 | -39.0 |
| Santa Lucía | 15.4 | -25.3 |
| Trinidad y Tobago | 7.4 | -42.1 |
| Venezuela | 13.5 | 17.1 |

Fuente: Ocean Yearbook 11, 1994.

A continuación se presentan los datos según los anuarios estadísticos pesqueros relativos a los años de 1994, 1995 y 1996 para determinar el consumo per cápita aparente:

**CONSUMO PERCAPITA APARENTE DEL PESCADO EN EL SALVADOR
PARA LOS AÑOS 1994,1995 Y 1996 EN KILOGRAMOS**

| | 1994 | 1995 | 1996 |
|----------------------------------|------------------------|------------------------|------------------------|
| 1. Pesca Industrial | | | |
| a) Acompañamiento del camarón | 407,662 | 364,631 | 255,109 |
| b) Acompañamiento del langostino | ----- | ----- | 18,492 |
| 2. Pesca Artesanal | | | |
| a) Cooperativas | 391,846 | 382,363 | 314,068 |
| b) Individuales | 3,844,693 | 3,381,197 | 2,881,222 |
| 3. Pesca continental | 3,814,627 | 4,319,240 | 2,961,315 |
| 4. Acuicultura marina | 120,000 | 62,800 | 36,800 |
| | ----- | ----- | ----- |
| Total de pesca | 8,578,828 | 8,510,231 | 6,467,006 |
| | | | |
| (-) Exportaciones | 1,441,390 | 792,214 | 406,836 |
| | | | |
| (+) Importaciones | 3,325,159 | 3,171,544 | 2,711,318 |
| | ----- | ----- | ----- |
| Consumo total en El Salvador | 10,462,597 | 10,889,561 | 8,771,488 |
| | | | |
| Número de habitantes | 5,388,877 ⁹ | 5,673,426 ⁹ | 6,076,333 ⁹ |

⁹ Estadísticas y Censos, Censos Nacionales V de la Población y IV de Vivienda 1992, (El Salvador, Ministerio de Economía, 1992), p.8.

| | | | |
|--|------|------|------|
| Consumo Per cápita Aparente (CPA) | 1.94 | 1.91 | 1.45 |
| Consumo Per cápita Aparente por importación de Atún y Sardinas | 0.49 | 0.56 | 0.45 |

Fuente: Elaborado con base en datos de la Dirección General de Desarrollo Pesquero, Anuario de Estadísticas Pesqueras, Años 1995 y 1996, El Salvador, Ministerio de Agricultura y Ganadería, octubre 1996 y 1997, Vol. 22 y 23.

De lo anterior se puede concluir que el consumo per cápita aparente de pescado ha disminuido en un -1.5 por ciento de 1994 a 1995, y -24 por ciento de 1995 a 1996, datos de estadísticas de importación de pescado para el año 1993 no se tienen en el anuario de esa fecha; el anuario de estadísticas pesquera para el año de 1997 no ha sido publicado todavía.

No obstante, la disminución en la pesca continental se debió a las condiciones ambientales y meteorológicas según lo manifiesta CENDEPESCA en el anuario de estadísticas pesqueras de 1996.

2.2.6 COMPARACION DE CONSUMO APARENTE DE POLLO, RES, PRODUCTOS PESQUEROS Y CERDO.

La población tiene una preferencia por el consumo de carne de pollo, res, producto pesquero y cerdo.

A continuación se presenta en la tabla 13, la comparación del consumo aparente del pollo, res, producto pesquero y el cerdo para los años de 1994, 1995, 1996 y 1997.

TABLA 13
CONSUMO APARENTE DE CARNE DE POLLO, RES, PRODUCTO PESQUERO
Y CERDO

| Años | 1994 | 1995 | 1996 | 1997 |
|---------------------|--------------|--------------|--------------|--------------|
| Producto | Kg. | Kg. | Kg. | Kg. |
| Pollo | 9.57 | 9.92 | 9.85 | 10.23 |
| Res | 5.66 | 6.85 | 6.68 | 7.84 |
| Producto pesquero** | 3.03 | 2.38 | 1.73 | 2.38* |
| Cerdo | 1.11 | 1.32 | 1.21* | 1.21* |
| Total | 19.37 | 20.47 | 19.47 | 21.66 |

* Datos proyectados; ** En productos pesqueros están incluido los mariscos y crustáceos.

Fuente: Datos proporcionados por el Departamento de Economía Agropecuaria no editada, se obtuvieron de reportes Separados, Ministerio de Agricultura y Ganadería.

Como puede observarse en la tabla anterior, el consumo per cápita aparente de la carne de pollo ha aumentado de 1994 a 1997 (a excepción del año de 1996), de igual forma se comportaron las otras carnes.

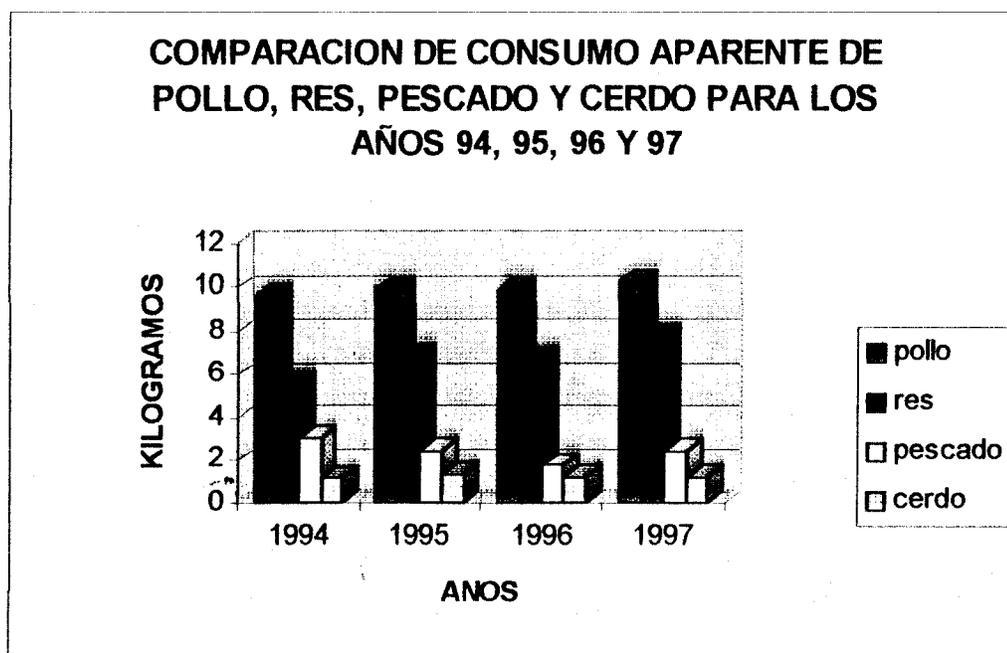


Fig. 2 Consumo aparente de carne de pollo, res, productos pesqueros y cerdo.

El precio promedio por kilogramo de carne, en El Salvador para el año 1997 es el siguiente:

| | |
|---------------------------|-----------------------|
| Carne de pollo | ¢ 22.00 ¹⁰ |
| Carne de res de 1a. Clase | ¢ 48.50 ¹⁰ |
| Carne de res de 2a. Clase | ¢ 37.48 ¹⁰ |
| Pescado | ¢ 25.80 ¹¹ |
| Carne de cerdo | ¢ 27.00 ¹¹ |

Los precios del pescado son superiores al de la carne de pollo, pero muy por debajo de los precios de la carne de res, inclusive el precio de la carne de cerdo es mayor; por lo que puede deducirse que el precio de la carne de pescado tiene un valor aceptable entre las otras carnes.

3.0 PESCADO FUENTE NUTRICIONAL PARA EL SALVADOR

La FAO recomienda ingerir diariamente un mínimo de 56.20 gramos de proteínas (sin humedad). La misma entidad recomienda ingerir aproximadamente 64 gramos (húmedo) promedio por día de pescado, lo que implica que el 20 por ciento de proteína

¹⁰ Sección Económica de la Prensa Gráfica. (El Salvador, La Prensa Gráfica, 24 agosto 1998).

¹¹ Dirección General de Economía Agropecuaria. Anuario de Estadísticas de Economía Agropecuaria 1996. (El Salvador, Ministerio de Agricultura y Ganadería, 1997). pp. 40-42

total ingerida lo deberá aportar el pescado. También se recomienda en su balance, que el pescado debe ser el 40 por ciento de todas las proteínas de origen animal; resumiendo se tiene:

CONSUMO DE PROTEINAS DIARIAMENTE EN GRAMOS (BASE SECA)

| | |
|--------------------------------------|--------------|
| 1. Pescado | 11.52 |
| 2. Otras carnes | 28.80 |
| 3. Otras proteínas de origen vegetal | 15.88 |
| | <hr/> |
| Total | 56.20 gramos |

Tomando como base el año de 1996, el consumo aparente de pescado fue de 1.73Kgs. /habitante, lo que significa 4.81 gramos (base húmeda); esta cantidad es el 8 por ciento de lo que la FAO recomienda ingerir.

La FAO recomienda ingerir carne de pescado por las siguientes razones:

- 1) El rendimiento de proteína asimilable en el pescado es de 18 gramos por cada 100 gramos (base húmeda) para el recurso pesquero en El Salvador.
- 2) El pescado es más digerible que las carnes rojas. Debido a la constitución de sus fibras musculares, se alcanza una digestividad de hasta un 95 por ciento.
- 3) El pescado es una fuente de proteínas tan importante como las carnes rojas.
- 4) Las grasas del pescado contribuyen indirectamente a la eliminación del colesterol.

4.0 FACTORES AMBIENTALES QUE AFECTAN LA PRODUCCION PESQUERA

4.1 HISTORIA DE LA DEGRADACION AMBIENTAL EN EL SALVADOR

Al llegar los españoles a América, encontraron grandes extensiones cubiertas de bosques tropicales. Adicionalmente conocieron una agricultura indígena que mezclaba cultivos anuales y perennes (en tiempo y espacio), sistema que resultaba ecológicamente más racional que la producción para la exportación que fue impuesta a partir de ese momento. La expansión de cada producto agro-exportable (cacao, ganado, añil, café, algodón) dejó su marca distintiva y contribuyó al estado actual de los suelos del país.¹²

a) El cacao

El cacao fue el primer gran producto de exportación a finales del siglo XVI, decayendo en el siglo XVIII. Este cultivo no alteró el paisaje natural ni la ecología tan radicalmente como los productos posteriores.

b) La ganadería

La crianza del ganado a principios de la época colonial derivó en la eliminación de grandes extensiones boscosas para ser convertidos en pastizales, sobre todo en las llanuras costeras.

c) El añil

En 1870 el añil era el principal rubro de exportación. Al inventarse los colorantes sintéticos su producción declinó abruptamente.

¹² Barry y Rosa, Deborah y Herman, El Salvador. Dinámica de la Degradación Ambiental, (El Salvador, PRISMA, 1995), p.5.

El ciclo del añil suponía eliminar bosques, plantar, esperar de dos a tres años para que el arbusto creciera, cosechar las hojas, dejar la tierra en descanso varios años y deforestar nuevas zonas para continuar en el cultivo. Con este proceso se deforestaron grandes extensiones del territorio nacional.

d) El café

El café comienza a ser cultivado en tierras cuscatlecas paralelamente al proceso de producción del añil, hasta que se ubicó como el rubro principal respecto a las exportaciones. Algunos estudios exponen que es uno de los cultivos menos destructivos desde el punto de vista hidrológico, sin embargo, su introducción provocó la eliminación en gran escala de bosques originales tropicales.

Por otra parte la fase de beneficiado del café se convirtió en una forma muy significativa de la contaminación de aguas superficiales por la descarga de las aguas mieles en los ríos, problema que persiste en la actualidad, y que se agudiza cada vez más sin que las leyes ni las autoridades encargadas apliquen medidas estrictas para detener este deterioro.

e) El algodón

En los años 60s, se construyó la carretera del litoral, se incremento sustancialmente la superficie sembrada de algodón en la zona oriental, destruyéndose la mayoría de los bosques permanentes. Además de 1965 a 1970 se aplicaron más pesticidas por área sembrada de algodón que en cualquier otra parte del mundo(ver tabla 14), envenenando el suelo, las fuentes de agua y los ecosistemas acuáticos. Los niveles de DDT en la leche materna eran los más elevados en el mundo (FUSADES).

El auge algodonero fue en 1963-1964 y cayo drásticamente. En los años 70s fue reactivado, alcanzando un máximo en 1978 y cayendo de nuevo en 1980.

En los años de 1971 y 1978 la agricultura fue estimulada por un fuerte aumento de los precios internacionales de productos como café, caña de azúcar y algodón. Una de las principales características de estos años fue los crecientes problemas de deforestación y erosión; al mismo tiempo los demás recursos naturales sufrieron una degradación acelerada.¹³

TABLA 14
CONSUMO DE FERTILIZANTES EN LOS PAISES DE
CENTRO AMERICA Y ESTADOS UNIDOS

| País | Consumo en superficie agrícola, por hectárea (Kg.) | | Consumo en tierras de labranza por hectárea (Kg.) | |
|----------------|--|------|---|-------|
| | 1973 | 1988 | 1973 | 1988 |
| El Salvador | 87.1 | 60.8 | 168.7 | 111.3 |
| Costa Rica | 31.3 | 35.6 | 130.6 | 191.1 |
| Guatemala | 17.7 | 39.4 | 31.3 | 68.6 |
| Honduras | 6.2 | 8.7 | 15.1 | 21.1 |
| Panamá | 12.9 | 20.2 | 41.1 | 67.0 |
| Nicaragua | 9.5 | 11.0 | 44.7 | 36.8 |
| Estados Unidos | 40.6 | 41.2 | 92.8 | 95.6 |

Fuente : Departamento de Estudios Económicos y Sociales, consideración sobre la gestión ambiental en El Salvador, El Salvador, FUSADES, boletín No 123, febrero 1996.

En la tabla anterior se puede observar el alto consumo de agroquímicos utilizados en El Salvador para poder mantener la producción agrícola, ya que durante la época

¹³ Barry y Rosa, Deborah y Herman, El Salvador. Dinámica de la Degradación Ambiental, (El Salvador, PRISMA, 1995), p.6.

lluviosa, los fertilizantes son eliminados por el curso de las aguas superficiales. Los cultivos actuales están cada día más degradando el medio ambiente, ahora somos uno de los países más deforestados en el ámbito mundial, como se puede apreciar la tabla 15. El Salvador cuenta con la menor área boscosa y cobertura vegetal en toda la región Centroamericana y además posee el segundo nivel más alto de deforestación.

TABLA 15

AREAS FORESTADAS EN CENTRO AMERICA (MILES DE HECTAREAS)

| País | Area |
|-------------|-------------|
| Costa Rica | 1,5469 |
| El Salvador | 127 |
| Guatemala | 4,253 |
| Honduras | 4,608 |
| Nicaragua | 6,027 |
| Panamá | 2,123 |

Fuente : El Desafío Salvadoreño: de la Paz al Desarrollo Sostenible, FUSADES, mayo 1997.

Pero no solo la erosión, los fertilizantes y los pesticidas son factores que causan el deterioro ambiental, sino que también favorecen a ello circunstancias que serán suscritas posteriormente.

4.1.1 SITUACION ACTUAL DE EL SALVADOR

Los dramáticos cambios en los patrones de los asentamientos humanos en el territorio nacional se expresan en una creciente concentración de la población, en una desordenada y masiva urbanización, sobre todo en el área metropolitana de San Salvador y sus alrededores.

Aparte de la emigración al exterior durante los años del conflicto armado (1979-1992), se dio un fuerte desplazamiento de la población rural hacia las áreas urbanas del territorio nacional. Los censos muestran que la población urbana creció en un 82 por ciento entre los dos años de 1971 y 1992 (con un promedio de 2.9 por ciento anual); en cambio la población rural en el mismo período, solamente creció en un 16 por ciento (0.7 por ciento anual). Como resultado de ello, la población urbana pasa de 40 por ciento al 50 por ciento de la población total.

La relación territorial que se da entre los asentamientos urbanos y el sistema de aguas superficiales del país magnifican los impactos de la contaminación y de las aguas negras sin tratar y la tala de arboles para leña en uso doméstico.

Debido a la concentración de la población y de las actividades económicas, se generan altos niveles de desechos sólidos que sobrepasan la capacidad de recolección, tal es el caso de la zona metropolitana de San Salvador y algunos de sus principales municipios que tienen una densidad poblacional alta, las cuales generan unas mil toneladas de basura diariamente.

4.1.2 EL AUGE DE LA ECONOMIA URBANA

Hasta los años 50s, la economía urbana tenía poco peso dentro de la economía nacional. Esta situación comenzó a cambiar en los 60s debido al desarrollo del sector industrial, cuya producción creció más de tres veces entre 1960 y 1978.

A partir de esa evaluación se tornaron más importante los fenómenos de la degradación ambiental derivados de los procesos de industrialización y urbanización, tales como la contaminación del agua por desechos y la contaminación del aire. Aunque la producción industrial se contrajo en los 80s, en los 90s se recuperó en el marco de una rápida reactivación de postguerra.¹⁴

No obstante, el crecimiento urbano y el crecimiento de la industria trae como consecuencia la crisis en el sector rural.

4.1.3 CRISIS EN LA ECONOMIA RURAL

La economía rural se ha mantenido postrada durante estos últimos años. La pobreza rural se encuentra tan extendida que, de acuerdo con el Banco Mundial, en 1992 solamente el 12 por ciento de la población rural podía considerarse como no pobre.¹⁵

La ruptura en los medios de vida y la extensa pobreza rural probablemente han impulsado la extensión espacial del cultivo de granos básicos en laderas en las que en 1991 se cultivaba el 60-70 por ciento de los granos básicos y han forzado a otras prácticas depredadoras, tales como la recolección y la comercialización de la leña en pequeña escala.

¹⁴ Barry y Rosa, Deborah y Herman, El Salvador: Dinámica de la Degradación Ambiental, (El Salvador, PRISMA, 1995), p.17.

La producción de granos básicos y de sobre-explotación de la leña trae como consecuencia un aumento de la deforestación y la erosión¹⁵. El consumo de la leña continúa siendo la principal fuente energética en El Salvador. De acuerdo con datos de La Comisión Hidroeléctrica del Río Lempa (CEL) en 1994, el 53 por ciento de la energía consumida en el país se derivó de la leña¹⁶.

Los factores antes mencionados favorecen al acelerado proceso de gradación ambiental en El Salvador, pero existe otro factor que no solamente es provocado por nosotros los salvadoreños, sino que es mundial, y es el factor de cambio climático en el planeta. Más adelante hablaremos de ese factor en los subcapítulos 4.1.7 y 4.1.8; ahora nos concentraremos en los factores descritos anteriormente.

4.1.4 LOS FACTORES CONTAMINANTES Y SUS EFECTOS EN LA PESQUERIA

Las fuentes de la degradación de la vida acuática, especialmente en los peces, son muchas; algunas de ellas son:

- a) **Aguas negras**, efluentes sin tratar provenientes, de altas densidades poblacionales cercanos a ríos, lagos y embalses. Estos efluentes son ricos en nutrientes como nitrógeno y fósforo, los cuales logran la eutroficación; en otras palabras, el alto contenido de

¹⁵ Barry y Rosa, Deborah y Herman, El Salvador: Dinámica de la Degradación Ambiental, (El Salvador, PRISMA, 1995), pp.24-26.

¹⁶ Departamento de Estudios Económicos y Sociales, consideración sobre la gestión ambiental en El Salvador, (El Salvador, FUSADES), boletín No 123, febrero 1996, p.3.

nutrientes (exceso de nitrógeno y fósforo), provoca la explosión de un crecimiento de algas unicelulares azul verdosas que le transmiten al pez sabores y olores desagradables.

Además del alto contenido de nutrientes, tenemos en estos efluentes microorganismos dañinos, no solamente para la vida acuática, sino como también a la población humana cercana.

b) **Fertilizantes**, utilizados especialmente en la agricultura. Buena parte de la producción de granos básicos se hace en laderas. Estos fertilizantes en épocas lluviosas se lavan y llegan hasta los ríos, lagos, embalses y desde ahí llegan a las zonas costeras, por lo tanto se da el mismo fenómeno de eutroficación (ricos en nitrógeno y fósforo).

c) **Erosión**, es el arrastre de los suelos que junto con los fertilizantes van directamente a los cuerpos de agua. Estos arrastres enturbian el agua, lo que ocasiona que la luz solar no penetre en el fondo de los cuerpos de agua, evitando que se dé la fotosíntesis.

Estos compuestos no solamente intervienen en que no penetre la luz, sino que se sedimentan en los fondos de los cuerpos de agua, ocasionando el azolvamiento de los ríos y embalses. Su poder destructivo también es de enterrar las especies vivas del fondo de estos cuerpos y cambiando el grado de acidez (PH ácido) en esta zona.

La erosión de los suelos no es causada solamente por parte de los sistemas agrícolas, sino también por la urbanización de las ciudades con altas densidades poblacionales, como por ejemplo el caso de las ciudades principales de El Salvador.

Estas tres primeras fuentes contaminantes perjudican la vida acuática, especialmente en la demanda de oxígeno de los peces. Ejemplo de esto lo tenemos la

tabla 16 del Río Grande de San Miguel. En la tabla 17 se clasifican los ríos con base en el grado de contaminación.

TABLA 16
CONTAMINACION EN EL RIO GRANDE DE SAN MIGUEL

| Descripción | Valores |
|---|----------------------------|
| Caudal promedio anual | 40.45 m ³ /seg. |
| Disponibilidad de oxígeno promedio anual* | 24,464.16 Kg./día |
| Caudal promedio estación seca | 15.66 m ³ /seg. |
| Disponibilidad de oxígeno estación seca | 9,471.17 Kg./día |
| Carga de DBO-demanda biológica de oxígeno | 6,886.08 Kg./día |

*Estas estimaciones suponen una disponibilidad de oxígeno en el río de 7,000 mg/m³

Lo cual implicaría que durante la estación seca la disponibilidad de oxígeno esta siendo alcanzada por la demanda bioquímica de oxígeno.

Fuente : Departamento de Estudios Económicos y Sociales, consideración sobre la gestión ambiental en El Salvador, El Salvador, FUSADES, boletín No 123, febrero 1996.

TABLA 17
CLASIFICACIÓN DE RÍOS EN BASE AL GRADO DE CONTAMINACIÓN, 1976 - 1978

| Río | Estación de Muestreo | OD | DBO | Coliformes |
|-----------|-----------------------|-----|-----|------------|
| Suquiapa | Puente El Sauce | IV | IV | IV |
| | Tacachico | II | I* | IV |
| | Las Pavas | II | I | IV |
| Sucio | San Andrés | III | I | IV |
| | Sitio El Niño | II | I | IV |
| Lempa | Confluencia Río Sucio | I | I | IV |
| | El Tule | II | II | IV |
| | Colima | IV | III | IV |
| | Cerrón Grande | I | III | III |
| | Cuscatlán | II | I | IV |
| | San Marcos | I | I | IV |
| Acelhuate | Puente Agua Caliente | IV | IV | IV |
| | San Diego | IV | IV | IV |

* Presenta valores más altos en época de beneficio de café.

Fuente : Barry y Rosa, Deborah y Herman, El Salvador. Dinámica de la Degradación Ambiental, El Salvador, PRISMA, 1995.

**PARÁMETROS FÍSICOS, QUÍMICO Y BIOLÓGICOS COMO INDICADORES
DE CONTAMINACIÓN**

| Clase | OD (ppm) | DBO (ppm) | Coliformes NMP/100 |
|--------------|---------------------|----------------------|-------------------------------|
| I | Más de 7 | Menos de 3 | Menos de 50 |
| II | 5 - 7 | 3 - 5 | 50 - 5,000 |
| III | 4 - 5 | 5 - 20 | 5,000 - 20,000 |
| IV | Menos de 4 | Más de 20 | Más de 20,000 |

OD : Oxígeno disuelto; DBO : Demanda bioquímica de oxígeno; ppm : Partes por millón;

NMP : Número más probable.

Explicación de Clase:

I : Excelente calidad. Potable después de desinfección.

II : Buena calidad. Potable con tratamiento completo.

III : Pobre calidad. Problemas para el consumo humano y otros usos (piscícola, abrevaderos y algunos cultivos).

IV : Alta contaminación. Problemas en casi todos los usos.

Fuente : Barry y Rosa, Deborah y Herman, El Salvador. Dinámica de la Degradación Ambiental, El Salvador, PRISMA, 1995.

d) **Pesticidas**, no solamente tienen un efecto negativo en la salud humana, sino también tienen el mismo impacto sobre las fuentes de agua potable, ríos, lagos y estuarios marinos.

Aun cuando el ser humano puede resguardarse, apartarse y utilizar equipo de protección, estos productos le resultan dañinos, los peces sufren una contaminación inevitable.

e) **Desechos químicos**, la alta concentración de industrias en el área metropolitana de San Salvador, hace de esta una fuerza increíble contra el medio ambiente, especialmente a los cuerpos de agua más cercanos, como lo es el embalse del Cerrón Grande. Hasta el momento, no existen datos de contaminación de la vida acuática de estos cuerpos de agua, pero no se necesita un valor para conocer el estado en que se encuentran por ejemplo el río Acelhuate presenta diferentes colores, olores, espumas, plásticos, metales, y otros cuerpos para identificar su alto grado de contaminación. Este río desemboca al inicio del embalse del Cerrón Grande. A continuación se muestra en la tabla 18 que, de acuerdo con el Banco Mundial, solamente un bajísimo porcentaje aplica algún tipo de tratamiento de sus efluentes. Desechar los productos químicos demanda oxígeno, ahora nuevamente tenemos otra demanda de este gas primordial para la vida, no solamente una simple demanda de oxígeno, si no que estos efluentes llevan metales pesados los cuales terminan con la vida animal, vegetal y humana.

TABLA 18
INDUSTRIAS ALTAMENTE CONTAMINANTES EN EL AMSS
Y TRATAMIENTO DE EFLUENTES

| Tipo de Industria/Producto | Total de Plantas | Con Tratamiento de Efluentes |
|------------------------------|------------------|------------------------------|
| Productos de papel | 12 | 1 |
| Químicos y farmacéuticos | 37 | 0 |
| Plásticos y otros sintéticos | 7 | 1 |
| Pinturas y colorantes | 7 | 0 |
| Metálica y Similares | 18 | 1 |
| Productos textiles | 26 | 4 |
| Baterías | 4 | 0 |
| Otras | 34 | 2 |
| Total | 145 | 9 |

Fuente : Barry y Rosa, Deborah y Herman, El Salvador: Dinámica de la Degradación Ambiental, El Salvador, PRISMA, 1995.

f) **Basura**, la concentración de población y actividades económicas, como es el caso del Area Metropolitana de San Salvador (AMSS) generan niveles de desechos que sobrepasan la capacidad de recolección en todos los municipios¹⁷ (ver tabla 19). Esta basura muchas veces no es acumulada en sitio alguno y parte de esta se va en los efluentes hacia los embalses.

¹⁷ Barry y Rosa, Deborah y Herman, El Salvador: Dinámica de la Degradación Ambiental.(El Salvador, PRISMA, 1995),p.15

Muchos de estos contaminantes no tienen un efecto inmunológico, tal es el caso de los plásticos, tan dañinos para las especies acuáticas, que como el pez, se mueren al ingerir este deshecho que nos es biodegradable. En la tabla 20 se describen los recursos hídricos impactados actualmente por los diferentes basureros municipales del AMSS.

TABLA 19

AMSS: ESTIMACIONES DE BASURA GENERADA, RECOLECTADA Y NO RECOLECTADA, 1995

| Municipio | Generada | Recolectada | | No Recolectada | |
|-------------------|---------------|--------------|-------------|----------------|-------------|
| | Ton./día | Ton./día | Porcentaje | Ton./día | Porcentaje |
| San Salvador | 517.2 | 271.6 | 52.5 | 245.6 | 47.5 |
| Soyapango | 170.6 | 36.6 | 21.5 | 134.0 | 78.5 |
| Mejicanos | 98.2 | 29.3 | 31.4 | 69.0 | 74.0 |
| Santa Tecla | 79.0 | 31.4 | 39.7 | 47.6 | 60.3 |
| Ciudad delgado | 71.0 | 7.4 | 10.4 | 63.6 | 89.6 |
| Apopa | 68.3 | 15.7 | 23.0 | 52.6 | 77.0 |
| Ilopango | 64.3 | 18.3 | 28.5 | 46.0 | 71.5 |
| Cuscatancingo | 37.4 | 7.3 | 19.7 | 30.0 | 80.3 |
| San Marcos | 37.0 | 15.7 | 42.4 | 21.3 | 57.6 |
| San Martín | 36.7 | 2.6 | 7.1 | 34.1 | 92.9 |
| Antiguo Cuscatlán | 20.2 | 7.8 | 38.7 | 12.0 | 61.3 |
| Santo Tomás | 15.6 | 3.9 | 25.1 | 11.7 | 74.9 |
| Nejapa | 14.6 | 2.6 | 17.9 | 12.0 | 82.1 |
| Ayutuxtepeque | 14.5 | 6.3 | 43.7 | 8.2 | 56.3 |
| Santiago | 10.8 | 2.6 | 24.2 | 8.2 | 75.8 |
| Texacuangos | | | | | |
| Total AMSS | 1255.4 | 459.1 | 36.6 | 796.3 | 63.4 |

NOTA : Las estimaciones de basura generada se basan en la población (proyectada con un crecimiento anual de 3% a partir de 1992) y un factor de 1.2 Kg./Hab. Para el resto de municipios. Las estimaciones de basura recolectada se basan en la capacidad de los equipos y estimaciones de campo.

Fuente : Barry y Rosa, Deborah y Herman, El Salvador: Dinámica de la Degradación Ambiental, El Salvador, PRISMA, 1995.



TABLA 20

**BASUREROS MUNICIPALES COMO FUENTES DE CONTAMINACIÓN
HÍDRICA**

| Ubicación Basurero Municipal | Recurso Superficial Impactado | Recurso Subterráneo Impactado |
|--|--|---|
| San Salvador (Botadero Mariona), calle a Mariona intersección carretera Apopa-Nejapa | Quebrada Mano León y otros arroyos afluentes del río Tomayate. | Nacimientos de la cuenca y mantos freáticos del área. |
| Nueva San Salvador (Botadero final colonia Quezaltepec). | Río Colón afluente del río Sucio. | Nacimientos en cuenca río Colón y mantos frático del área. |
| Ilopango (Botadero calle a Changallo, entrada afluente río Guluchapa). | Río Guluchapa afluente del lago de Ilopango. | Varios manantiales en cuenca u mantos freático del área. |
| Santo Tomás (Basurero Autopista San salvador-Comalapa, quebrada afluente río Cuaya-Guluchapa). | Río Cuaya-Guluchapa afluente del lago de Ilopango. | Varios nacimientos en cuenca antes de su confluencia al lago. |

Fuente : Barry y Rosa, Deborah y Herman, El Salvador. Dinámica de la Degradación Ambiental, El Salvador, PRISMA, 1995.

Todas estas fuentes que afectan negativamente al medio ambiente, tienen un efecto en los ríos, lagos, embalses y lagunas. A continuación en la tabla 21 se muestra estos impactos.

TABLA 21

**IMPACTOS NEGATIVOS DE LA SEDIMENTACIÓN Y CONTAMINACIÓN
DE EMBALSES, LAGOS Y LAGUNAS**

| Sector | Daños |
|-----------------------|--|
| Salud | <ul style="list-style-type: none"> • Aguas contaminadas por microorganismos patógenos y parásitos. • Proliferación masiva de dípteros vectores de enfermedades. • Proliferación de especies acuáticas(moluscos) portadores de parásitos dañinos al ser humano. • Florecimiento algas con producción de sustancias tóxicas para el humano. |
| Turístico | <ul style="list-style-type: none"> • Olores desagradables del agua • Mal aspecto del agua (color y turbidez indeseables) • Deterioro del paisaje natural. • Aguas no recomendadas para bañistas. • Fondo lodoso-fangoso con demasiada materia orgánica. |
| Pesquero | <ul style="list-style-type: none"> • Limitación de las actividades de pesca por la vegetación acuática excesiva. • Dificultades de navegación por el exceso de vegetación acuática. • Muerte o desplazamiento de las poblaciones de peces por el bajo contenido de oxígeno disuelto, por la producción de sustancias tóxicas o por las explosiones algas. • Los tejidos de los peces adquieren olores y sabores desagradables que bajan los precios del producto pesquero. |
| Hidroeléctrico | <ul style="list-style-type: none"> • Sedimentos y azolvamiento. • Reducción del volumen de agua. • Disminución del potencial hidroeléctrico. • Reducción de la vida útil y corrosión de equipos. |

4.1.5 LOS RIOS COMO RECOLECTORES DE CONTAMINANTES

Los ríos son cuerpos de agua que se encuentran en su mayoría contaminados. No pueden acumular todo el recurso hídrico, por lo que el agua busca una salida y al final llega a desembocar directamente a la costa de nuestro recurso natural más grande que es el mar.

En El Salvador el principal río es el Lempa; su cauce recorre a casi todo lo largo y ancho de nuestro país. En su recorrido viene recogiendo los diferentes contaminantes provenientes de otros ríos que desembocan en él, y de los que directamente son aplicados al río, y que al final llegan a desembocar al mar.

Parte de ese mar, es nuestra zona costera, que incluye en algunas de las playas arenosas ininterrumpidas más larga del mundo, constituye un recurso nacional importante, tanto para la pesca como para la recreación.

Uno de los principales problemas que sufre esta zona es la destrucción de los manglares sin control y sin un criterio de sostenibilidad. Estos son hábitats de crianza y viveros para especies marinas comerciales, como camarones, moluscos y otras especies importantes para la pesca artesanal. En el siguiente párrafo además de la basura y otros contaminantes haremos un resumen de la contaminación marina.

4.1.6 CONTAMINACIÓN MARINA

“Nuestro futuro común” reporte de la comisión Brundthand para el Programa del Medio Ambiente de las Naciones Unidas, exaltó que los océanos son las últimas recepciones de los productos de las actividades humanas.

Estos océanos reciben aguas de las ciudades, granjas e industrias vía el drenaje, desechos de barcos y hasta los de transporte terrestre y aéreo, la contaminación alcanza el océano directamente a través de los desagües o indirectamente tal es el caso de las corrientes atmosféricas. La destrucción del hábitat costero, manglares, lagos, tierras húmedas afectan a la población de la vida acuática en especialmente a los peces.

La contaminación de esta zona costera puede verse como otro factor de destrucción.¹⁸

A continuación en la figura 3 se muestran los agentes que contaminan las zonas costeras.

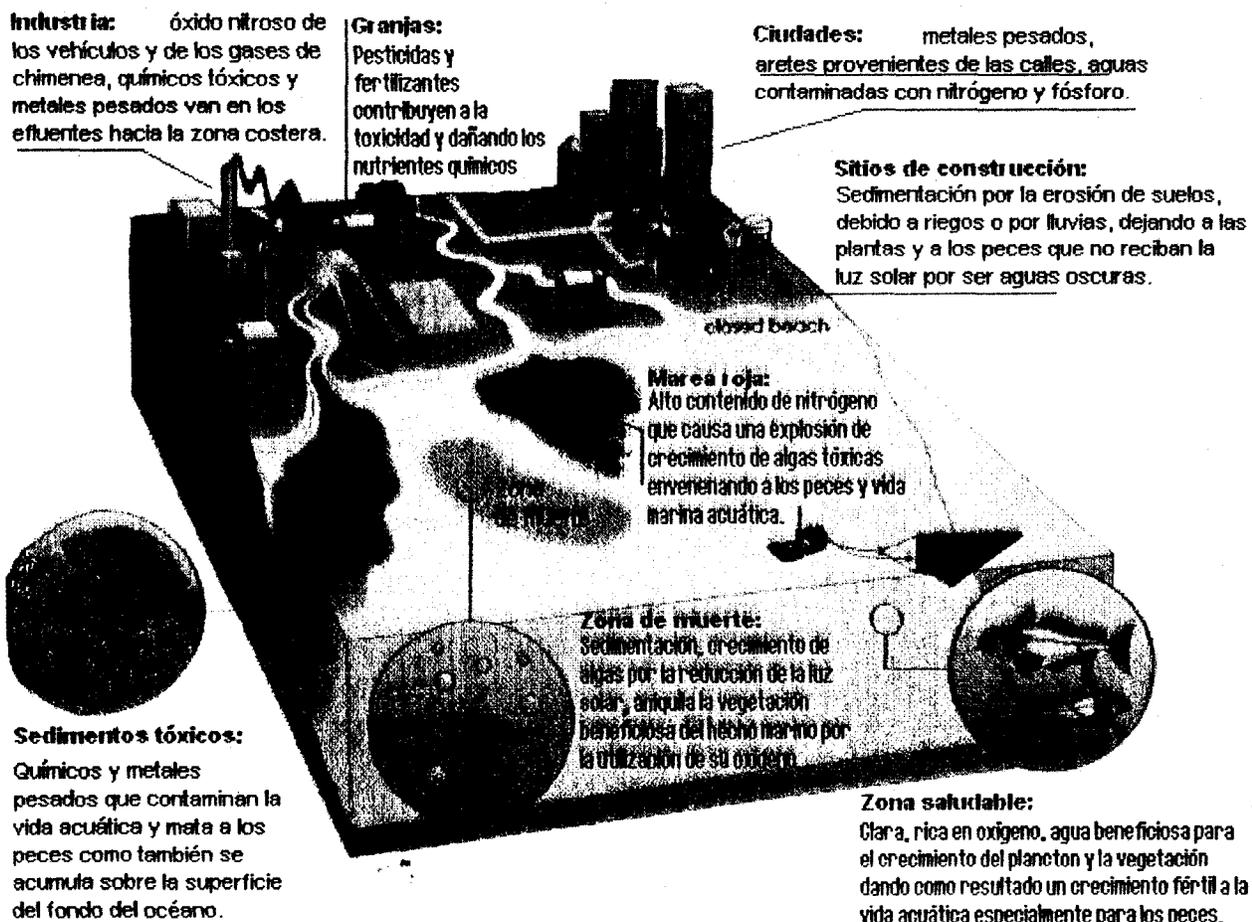


Fig. 3 Agentes contaminadores de las zonas costeras.

¹⁸ Elizabeth Dowdeswell, The Impacts of Climate on Fisheries, (Nairobi, Kenya, United Nations Environment Programme, UNEP, 1994), p.13.

- a) **Industria:** El óxido nitroso de los vehículos y de los gases de chimenea, químicos tóxicos y metales pesados van en los efluentes hacia la zona costera.
- b) **Granjas:** Los pesticidas y fertilizantes contribuyen a la toxicidad y dañan los nutrientes químicos.
- c) **Ciudades:** metales pesados, aceites provenientes de las calles, aguas contaminadas con nitrógeno y fósforo.
- d) **Sitios de construcción:** sedimentación por la erosión de suelos debido a riegos o por lluvias, dejando a las plantas y a los peces que no reciban la luz solar por ser aguas oscuras.
- e) **Marea roja:** El alto contenido de nitrógeno causa una explosión de crecimiento de algas tóxicas envenenando a los peces y la vida marina acuática.
- f) **Sedimentos tóxicos:** químicos, y metales pesados que contaminan la vida acuática y mata a los peces como también, se acumula sobre la superficie del fondo del océano.¹⁹

Anteriormente se comentó que existía otro factor contaminante y determinante para la vida acuática; a este factor se le llama el cambio climático.

4.1.7 INCIDENCIA DEL CAMBIO DE CLIMA EN LA VIDA MARINA

La población de peces es sometida a una presión interna año tras año, no solamente por los factores que se mencionaron anteriormente, sino también por el ciclo de peces depredadores y los pescadores, pero se debe tomar en cuenta otro factor importante que es el calentamiento global de la tierra generado por el incremento de algunos grados centígrados

¹⁹ Elizabeth Dowdeswell. The Impacts of Climate on Fisheries. (Nairobi, Kenya, United Nations Environment Programme. UNEP. 1994). p. 13.

que está alterando la atmósfera y esta, a su vez, hace cambiar el medio ambiente terrestre y marino.

Estas alteraciones y su efecto potencial lo hará en la productividad biológica de la vida acuática.

4.1.8 CALENTAMIENTO GLOBAL Y EL CAMBIO CLIMATICO

La temperatura promedio de la tierra ha venido aumentando en el siglo XX. Los trece años más calientes de este ciclo han ocurrido desde 1980 y fue en 1997, cuando se registraron las temperaturas más elevadas.

El calentamiento global se vincula al aumento en la atmósfera de los “gases de efecto invernadero”: dióxido de carbono (CO_2), metano (CH_4), óxidos nitrosos (N_2O) clorofluorocarbonados (C_fCs) y ozono troposférico (O_3). Esos retienen parte de la energía del sol y al aumentar su concentración en la atmósfera, una mayor cantidad de energía calórica solar es atrapada, elevando la temperatura promedio del planeta. De continuar las tendencias actuales la temperatura promedio de la tierra podría aumentar 1 y 2.5 grados centígrados en los próximos 50 años. Aunque no es posible hacer predicciones acertadas se prevé, entre otras cosas:

1. La elevación del nivel del mar de unos 20 centímetros en los próximos 40 años, y de 40-60 centímetros para el año 2,100; lo que amenazaría la estabilidad de millones de pobladores de la zona costeras.
2. La modificación de los patrones de lluvia y los ciclos de la agricultura; enfermedades como la malaria y el dengue alcanzarían mayor cobertura.

3. El desequilibrio de los bosques tropicales y su diversidad biológica, debido a un alto grado de vulnerabilidad a cambios en el equilibrio ambiental.

Si la temperatura del mar aumenta de 2 a 3 grados centígrados, se perjudicará la estabilidad en los arrecifes.

Los principales responsables del calentamiento global son los países desarrollados e industrializados, debido al consumo de energía que efectúan. Estos con un 20 por ciento de la población mundial, consumen el 70 por ciento de la energía que se utiliza en el mundo. En contraste, América Latina con un 8 por ciento de la población mundial consumió solamente el 5 por ciento de la energía mundial. No obstante, los países en desarrollo contribuyen al calentamiento del planeta debido a los elevados índices de deforestación y actividades agropecuarias.

Contribución por sector al efecto invernadero (en porcentaje)

| | |
|--------------------|-------|
| Consumo de energía | 56 % |
| C _F s | 16 % |
| Agricultura | 15 % |
| Deforestación | 9 % |
| Otras industrias | 4 % |
| | <hr/> |
| Total | 100 % |

El cambio climático ha tenido efectos devastadores en la industria pesquera. Por ejemplo, la corriente de El Niño que afectó a Perú entre 1972 y 1973, perjudicó el ecosistema de la anchoveta, a causa de la variación de la temperatura del agua de helada a caliente.

La degradación del ambiente tiene sus principales impactos en los rubros económicos y sociales de la población. En lo económico, disminuye la habilidad de trabajar, se incrementan las importaciones y decrecen las esperanzas de vida. En lo social, aumenta la pobreza, existe una nutrición deficiente, aumentan las enfermedades, alta mortalidad especialmente de los niños y decrece la habilidad de aprendizaje.

CAPITULO II

METODOLOGIA DE INVESTIGACION

La investigación de campo y bibliográfica se realizó basados en el planteamiento del problema:

¿ Cuáles son los factores de demanda que inciden en el consumo de pescado en el municipio de San Salvador?.

Y para ello se plantearon las siguientes hipótesis.

HIPOTESIS GENERAL.

El bajo nivel de consumo de pescado en el municipio de San Salvador se debe a los siguientes factores:

Precio, hábito de consumo y los precios de los productos sustitutos.

HIPOTESIS ALTERNATIVAS

El poco hábito de consumo de pescado incide en el bajo nivel de la demanda en San Salvador.

La mayor demanda de carne de cerdo, res, pollo y otros inciden en el bajo nivel de consumo de pescado en el municipio de San Salvador.

1. DATOS Y FUENTES DE INFORMACIÓN

1.1 DATOS PRIMARIOS

Los datos primarios se obtuvieron directamente de los consumidores finales (las familias) del municipio de San Salvador, a quienes les gusta o consumen pescado. Esto fue posible por medio de un cuestionario estructurado que incluye en su diseño una serie de preguntas cerradas y semicerradas, opción múltiple y preguntas de carácter abierto que generan varias alternativas, las cuales se codificaron para su correspondiente tabulación. Los otros datos se obtuvieron por medio de la observación directa, como los precios de venta de los pescados en los supermercados, mercados, pesquerías, etc.; así como las entrevistas a personas conocedoras en el ramo del pescado (pescadores artesanales, industriales, centros de acopio, técnicos o expertos del área en estudio), y lugares de venta del producto.

1.2 DATOS SECUNDARIOS

La información recabada para la investigación se obtuvo en diversos informes del Centro de Desarrollo Pesquero (CENDEPESCA), la cual se detallará a continuación:

- ↳ Anuarios Estadísticos Pesqueros, de 1990 a 1995.
- ↳ Diagnóstico General de las Pesquerías Marítimas en El Salvador.
- ↳ La Pesquería Marítima Salvadoreña. Situación actual, problemática y perspectivas.

Las otras informaciones bibliográficas se obtuvieron en instituciones gubernamentales, como censos sobre población, precios de productos alimenticios, etc.

2. DELIMITACION Y ALCANCE DEL ESTUDIO

2.1 DELIMITACIÓN ESPACIAL Y TEMPORAL

La investigación se realizó con familias que habitan en las colonias del área urbana, comprendidas dentro del municipio de San Salvador, en el período comprendido del mes de julio y agosto de 1998.

2.2 ALCANCE DEL ESTUDIO

El estudio realizado es de tipo descriptivo y exploratorio, porque se pretende conocer los hábitos del consumo de pescado por las familias del municipio de San Salvador, así como los precios del pescado y sus productos sustituto, dando lugar a que se continúen otras investigaciones importantes sobre el tema.

Los resultados que se obtuvieron en la investigación son de carácter generalizado única y exclusivamente al universo de familias de la clase alta, media y popular del municipio de San Salvador, de las cuales se ha extraído una muestra probabilística.

3.0 DETERMINACIÓN DE LAS TÉCNICAS, MÉTODO E INSTRUMENTOS EN LA INVESTIGACION

En la investigación que se realizó se utilizaron las siguientes técnicas de investigación:

“ La encuesta, entrevista y observación ”

La encuesta se consideró como la técnica de investigación más conveniente para la recolección de la información sobre datos primarios. El cuestionario utilizado contiene básicamente aquellas preguntas que permitieron lograr la consecución de la información, y ésta fue recolectada directamente del sujeto de investigación, en este caso las familias de la clase alta, media y popular del municipio de San Salvador que les gusta o consumen pescado.

La entrevista personal se utilizó para recabar la información restante, y fue realizada a los pescadores artesanales, industriales, personas en los centros de acopios, técnicos expertos en el área en estudio, así como a los encargados de los diferentes lugares de venta del producto en investigación.

Finalmente la observación se realizó en los diferentes lugares en los cuales se hicieron las entrevistas, para conocer los lugares de venta, refrigeración, y preparación del pescado para su conservación.

4.0 POBLACION Y MUESTRA

4.1 POBLACIÓN OBJETIVO

La población objetivo a investigar son las familias de clase alta, media y popular residentes en 143 colonias del municipio de San Salvador, que cumplen con el requisito de preferencia por la carne de pescado.

4.2 MUESTRA

La muestra está representada por familias que pertenecen al municipio de San Salvador y fueron definidas como clase alta, media y popular-alta; los sujetos de encuesta dentro de las familias fueron las personas mayores de 15 años de edad con el requerimiento de que les gustara y conocieran el procedimiento de compra del pescado. Las características de las clases sociales encuestadas son las siguientes: la clase alta posee elevados ingresos, sostienen mas de una casa, envían a sus hijos a los mejores colegios, sirven de referencia a otras clases sociales; la clase media no posee estatus familiar, ni riqueza extraordinaria, viven en una buena colonia, adquieren productos populares para estar a la moda, mandan a sus hijos a buenas escuelas y encaminan a sus hijos a la educación universitaria. La clase popular alta la integran trabajadores que no están en la miseria, poseen un estándar de vida apenas arriba de la pobreza, desempeñan labores no especializadas y son muy mal remunerados.

El número de colonias que están en las 14 zonas del municipio de San Salvador se obtuvieron del mapa de San Salvador que data del año de 1985 y son para el caso 143. El número de la población de San Salvador es de 493,194 habitantes es de acuerdo con cifras de la Dirección General de Estadística y Censo publicadas en "El Diario de Hoy" del 31 de diciembre de 1996.

4.2.1 DETERMINACION DE LA MUESTRA

Dentro de los métodos generales de investigación se seleccionó el Método de Muestreo Probabilístico de tipo Estratificado. Este método obedeció a que la población a investigar se dividió en categorías (clases sociales), las cuáles son mutuamente excluyentes (no se traslapan) y todos los miembros quedan incluidos, es decir que el universo es demasiado heterogéneo, y se requiere formar grupos homogéneos; por ejemplo del mismo nivel socioeconómico. Para realizarlo, se muestreo cada estrato o categoría, como si fuera una población independiente. En cada estrato se utilizó el muestreo aleatorio simple con la finalidad de que la mayor parte de los elementos de la población objetivo de cada estrato tuvieran igual probabilidad de ser seleccionados y con ello, asignar mayor validez a los resultados que se obtuvieran.

Para obtener la muestra representativa de cada estrato se calculó el factor de ponderación necesario para darle un mayor número de muestras a los estratos de clase media y popular, que es donde la población es mayor.

La fórmula a utilizar para calcular la muestra en poblaciones finitas es la siguiente:

$$n = \frac{Z^2 P Q N}{(N-1)E^2 + Z^2 P Q}$$

Donde:

n: tamaño necesario de la muestra (desconocido)

Z: 1.28, pues se desea obtener una confianza del 80%

P: proporción de la población que posee las características de interés, Como se optó por no estimarla, se utilizó P=0.5

E: error permisible que estamos dispuestos a aceptar es del 10%

Debido a que el muestreo a utilizar involucra dos etapas, los respectivos tamaños de muestra se definen así:

PRIMERA ETAPA: TAMAÑO DE MUESTRA PARA COLONIAS

Para esta muestra se ha determinado un nivel de confianza del 80% y un error permisible del 10%, número de colonias (N) es de 143 y la probabilidad de fracaso(Q) se estimó en 0.5.

$$n = \frac{(1.28)^2(0.5)(0.5)(143)}{(142)(0.10)^2 + (1.28)^2(0.5)(0.5)} = \frac{58.57}{1.83}$$

n ≈ 32 colonias a muestrear

SEGUNDA ETAPA: TAMAÑO DE MUESTRA PARA FAMILIAS

Para nuestra muestra se deseó un alto nivel de credibilidad y seriedad, es por ello que se determinó un nivel de confianza del 95%, y se aceptó a lo sumo un error del 6.5%.

Se asume que $N = \# \text{ colonias} \times \# \text{ viviendas por colonias}$

$$32 * 200(\text{viviendas por colonia}) = 6,400$$

$$n = \frac{(1.96)^2(0.5)(0.5)(6,400)}{(6,399)(0.065)^2 + (1.96)^2(0.5)(0.5)} = \frac{6,146.56}{27.995}$$

$n \approx 220$ familias a encuestar

El tamaño de la muestra es de 220 familias a encuestar, y con la intención de obtener una encuesta más representativa se aumentó en un 5 por ciento. El número de boletas que se pasaron a las familias fue de 232.

El número de familias a encuestar por estrato se determinó de la siguiente manera:

Tomando como base estimaciones realizadas en investigaciones directas hechas por profesionales en la materia de Investigación de Mercado²⁰, se tiene que para la clase alta es de 5%, para la clase media es de un 26% y para la clase popular es de un 69%. Por tanto el número de encuestas por estrato es el siguiente:

²⁰ de La Vega y Navarro Vega, Laura Fischer y Alma Emma. Introducción a la Investigación de Mercados. (México, McGraw-Hill, 1993), p.51.

| | | |
|---------------------|-----------|-----------------|
| Clase popular ----- | 232 *69%≈ | 160 entrevistas |
| Clase media ----- | 232 *26%≈ | 62 entrevistas |
| Clase alta ----- | 232 *5% ≈ | 10 entrevistas |

La metodología para la selección de las colonias se realizó ubicando a la nómina de las mismas un número aleatorio.

5. RECOPIACIÓN Y TABULACIÓN DE DATOS

Para desarrollar esta fase de la investigación, luego de haber seleccionado la muestra y determinar las colonias sujetas a investigación, se procedió a recabar la información.

Se desarrolla la tarea de campo, luego de haber ubicado geográficamente cada colonia, la cual consiste en lanzar 10 cuestionarios en las colonias de clase alta, 62 en clase media y 160 en clase popular.

Para tabular los datos se utilizaron cuadros resumen y cuadros con preguntas cruzadas. Los sistemas informáticos utilizados fueron el manejador de base de datos FOXPRO 2.5, para la captura de los datos y para el procesamiento de los tabulados y la obtención de los gráficos, se utilizó el paquete de EXCEL versión 5.0 para Windows.

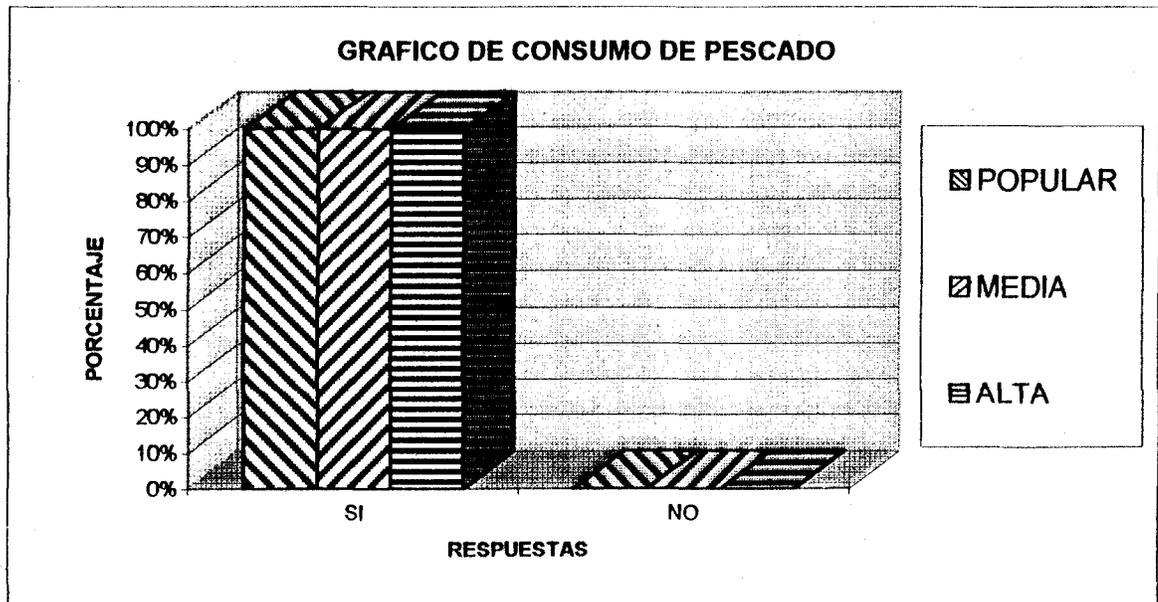
Una vez obtenidos los datos se procedió a capturar la información y generar una base de datos que permitió elaborar cuadros con preguntas cruzadas que permitieron generar un análisis e interpretación de los mismos de una forma mas objetiva.

6. ANALISIS DE DATOS

Pregunta N° 1 : ¿ Consume pescado ?

Objetivo : Pregunta filtro que sirve, para discriminar los que consumen pescado, de los que no lo hacen.

| Clase | POPULAR | | MEDIA | | ALTA | | TOTALES | |
|----------------|------------|----------------|-----------|----------------|-----------|----------------|------------|----------------|
| | Fr | % | Fr | % | Fr | % | Fr | % |
| SI | 160 | 100.00% | 62 | 100.00% | 10 | 100.00% | 232 | 100.00% |
| NO | 0 | 0.00% | 0 | 0.00% | 0 | 0.00% | 0 | 0.00% |
| TOTALES | 160 | 100.00% | 62 | 100.00% | 10 | 100.00% | 232 | 100.00% |



Pregunta N°2 : ¿ Qué tipo de pescado consume más ?

Objetivo : Determinar de qué origen, las familias consumen más el pescado, si de mar o de agua dulce.

| Tipo de pescado \ Clase | POPULAR | | MEDIA | | ALTA | | TOTALES | |
|-------------------------|------------|----------------|-----------|----------------|-----------|----------------|------------|----------------|
| | Fr | % | Fr | % | Fr | % | Fr | % |
| MAR | 109 | 68.00% | 54 | 87.00% | 9 | 90.00% | 172 | 75.00% |
| AGUA DULCE | 31 | 19.00% | 7 | 11.00% | 0 | 0.00% | 38 | 16.00% |
| NO SABE | 20 | 13.00% | 1 | 2.00% | 1 | 10.00% | 22 | 9.00% |
| TOTALES | 160 | 100.00% | 62 | 100.00% | 10 | 100.00% | 232 | 100.00% |



La clase popular consume pescado de mar en un 68% y de agua dulce lo hace en un 19%.

La clase media consume en un 87% pescado marítimo y un 11% de agua dulce.

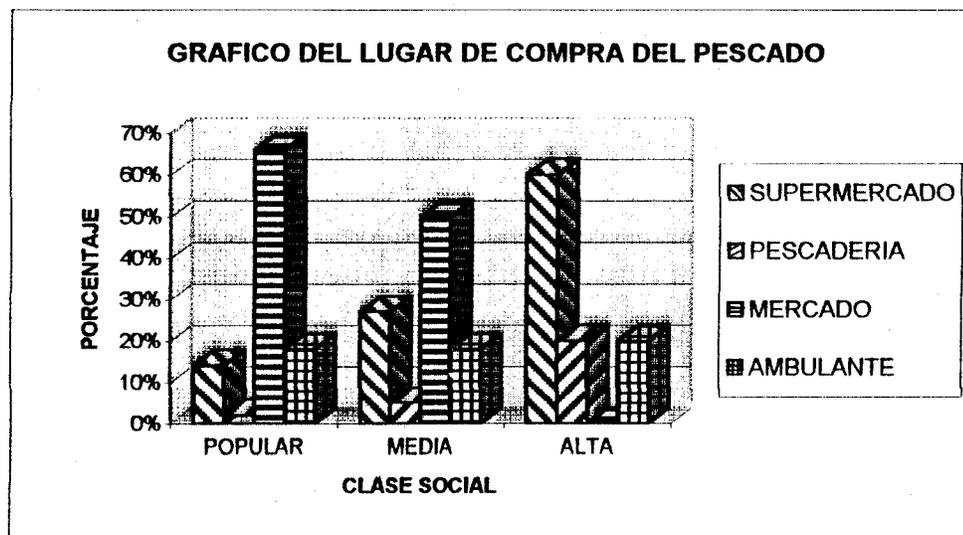
La clase alta consume pescado marítimo en un 90% y no consume pescado de agua dulce.

En general el pescado marítimo es consumido en un 75% y un 16% el pescado de agua dulce.

Pregunta N°3 : ¿Cuál es el lugar donde regularmente compra su pescado ?

Objetivo : Determinar en qué lugar las familias de las diferentes clases sociales, compran en su mayoría el pescado.

| Lugar de compra \ Clase | POPULAR | | MEDIA | | ALTA | | TOTALES | |
|-------------------------|------------|----------------|-----------|----------------|-----------|----------------|------------|----------------|
| | Fr | % | Fr | % | Fr | % | Fr | % |
| SUPERMERCADO | 23 | 14.00% | 17 | 27.00% | 6 | 60.00% | 46 | 20.00% |
| PESCADERIA | 3 | 2.00% | 3 | 5.00% | 2 | 20.00% | 8 | 3.00% |
| MERCADO | 105 | 66.00% | 31 | 50.00% | 0 | 0.00% | 136 | 59.00% |
| AMBULANTE | 29 | 18.00% | 11 | 18.00% | 2 | 20.00% | 42 | 18.00% |
| TOTALES | 160 | 100.00% | 62 | 100.00% | 10 | 100.00% | 232 | 100.00% |



La clase popular compra en el mercado en un 66%, de manera ambulante en un 18% y en el supermercado en un 14%.

La clase media adquiere el pescado en el mercado en un 50% y en el supermercado en un 27%.

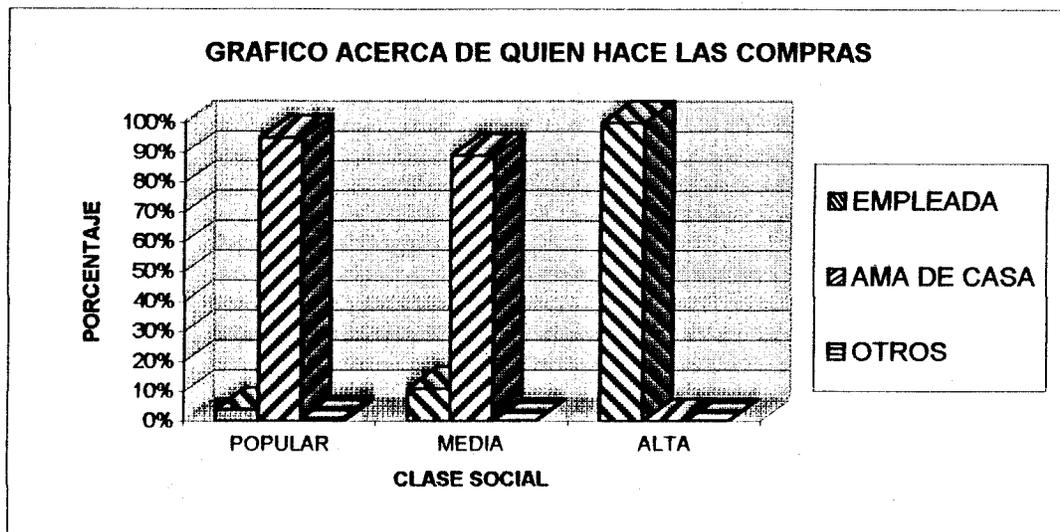
La clase alta compra el pescado en un 60% en el supermercado y en las pesquerías y de manera ambulante en un 20% respectivamente, en el mercado no compran pescado.

En general las familias de las diferentes clases sociales compran el pescado por lo general en el mercado, supermercado y en sitios ambulante.

Pregunta N°4 : ¿ Generalmente quién hace las compras en su familia ?

Objetivo : Determinar en la familia quién es el que decide el tipo de pescado a consumir en el núcleo familiar.

| Persona que compra | POPULAR | | MEDIA | | ALTA | | TOTALES | |
|--------------------|------------|----------------|-----------|----------------|-----------|----------------|------------|----------------|
| | Fr | % | Fr | % | Fr | % | Fr | % |
| EMPLEADA | 7 | 4.00% | 7 | 11.00% | 10 | 100.00% | 24 | 10.00% |
| AMA DE CASA | 152 | 95.00% | 55 | 89.00% | 0 | 0.00% | 207 | 89.00% |
| OTROS | 1 | 1.00% | 0 | 0.00% | 0 | 0.00% | 1 | 1.00% |
| TOTALES | 160 | 100.00% | 62 | 100.00% | 10 | 100.00% | 232 | 100.00% |



Según la investigación, en la clase popular la ama de casa decide la compra del pescado, en un 95%. En la clase media la ama de casa decide la compra en un 89% y en un 11% mencionaron que la empleada decide la compra.

En la clase alta la decisión de compra la toma la empleada que es quien hace la comida(cocinera).

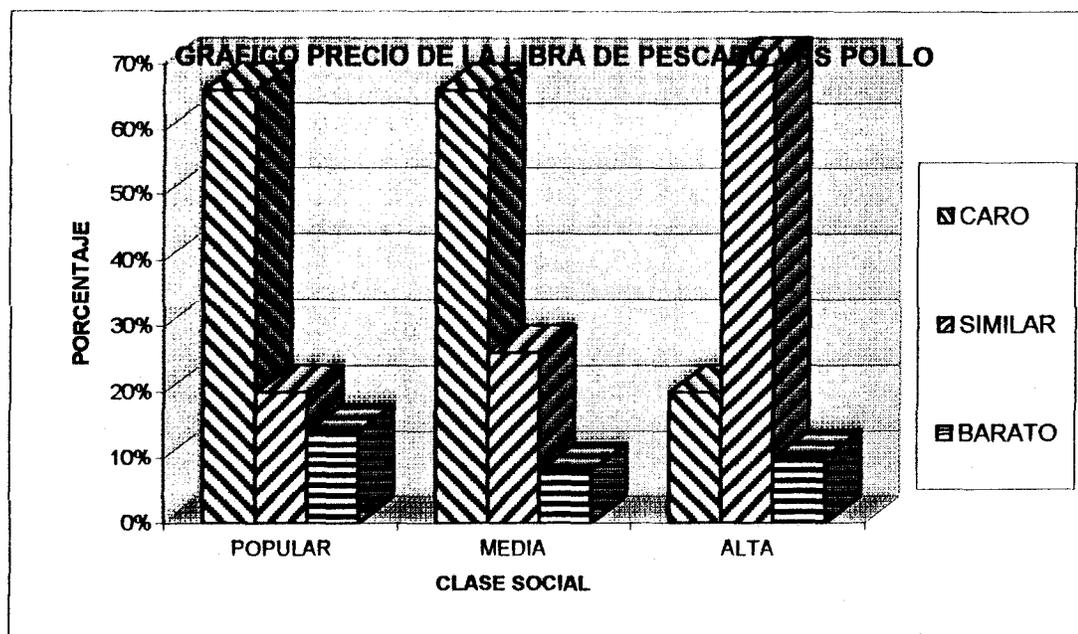
En general la ama de casa decide la compra del pescado para el consumo de la familia.

Pregunta N° 5 : ¿ El precio de la libra de pescado en comparación a otras carnes, cómo lo considera ?

Objetivo : Determinar en las diferentes clases sociales(alta, media y popular) si el precio de las carnes sustitutas son condicionante para que las familias no puedan consumir el pescado.

¿ Cómo considera el precio(por libra) de pescado respecto a la carne de pollo ?

| PRECIO DEL PESCADO RESPECTO AL POLLO (POR LIBRA) | | | | | | | | |
|--|---------|---------|-------|---------|------|---------|---------|---------|
| Clase | POPULAR | | MEDIA | | ALTA | | TOTALES | |
| | Fr | % | Fr | % | Fr | % | Fr | % |
| CARO | 105 | 66.00% | 41 | 66.00% | 2 | 20.00% | 148 | 64.00% |
| SIMILAR | 33 | 20.00% | 16 | 26.00% | 7 | 70.00% | 56 | 24.00% |
| BARATO | 22 | 14.00% | 5 | 8.00% | 1 | 10.00% | 28 | 12.00% |
| TOTALES | 160 | 100.00% | 62 | 100.00% | 10 | 100.00% | 232 | 100.00% |



Según la clase popular al relacionar el precio del pescado por libra con respecto al pollo, lo consideran caro en un 66% y un 20% menciona que tiene precio similar, un 14% lo considera barato con respecto al precio por libra del pollo.

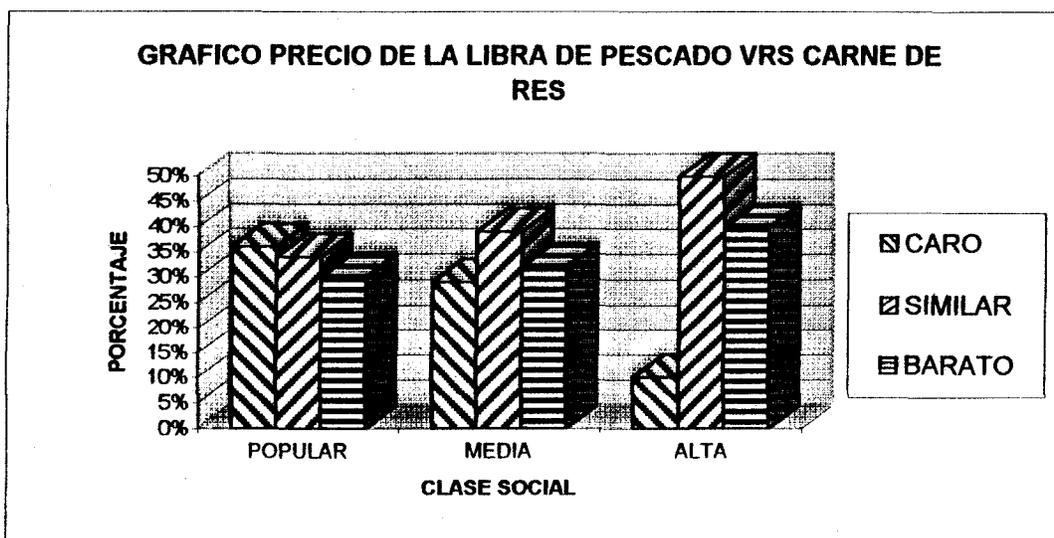
La clase media menciona que el precio es caro en un 66% y que tiene precio similar en un 26% y un 8% lo considera barato.

La clase alta considera el precio de la libra de pescado con respecto al pollo similar en el precio.

En general los encuestados lo consideran caro el precio de la libra de pescado con respecto al precio del pollo.

¿ Cómo considera el precio(por libra) de pescado respecto a la carne de res ?

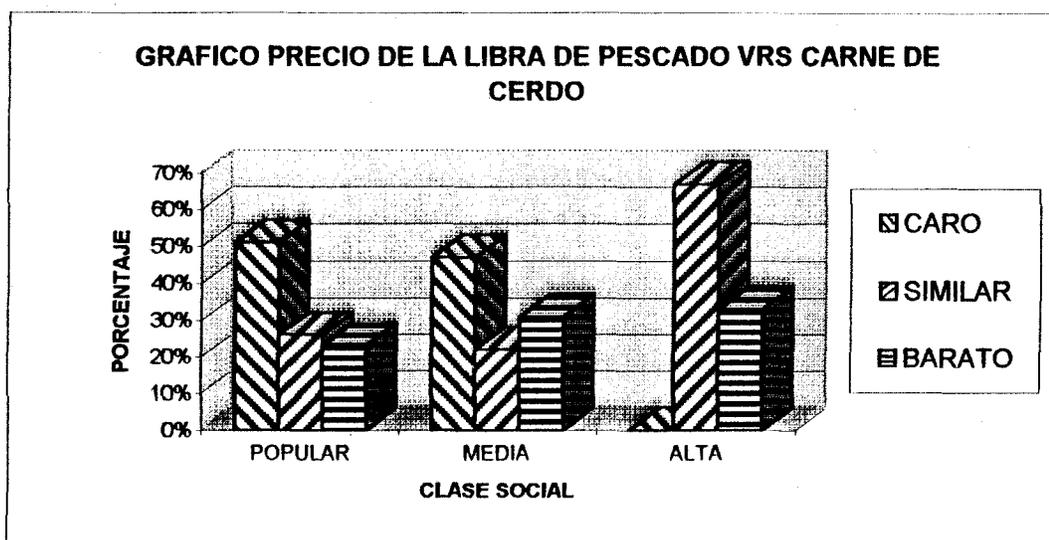
| PRECIO DEL PESCADO RESPECTO A LA CARNE DE RES (POR LIBRA) | | | | | | | | | |
|---|-------|---------|---------|-------|---------|------|---------|---------|---------|
| Precio | Clase | POPULAR | | MEDIA | | ALTA | | TOTALES | |
| | | Fr | % | Fr | % | Fr | % | Fr | % |
| CARO | | 58 | 36.00% | 18 | 29.00% | 1 | 10.00% | 77 | 33.00% |
| SIMILAR | | 54 | 34.00% | 24 | 39.00% | 5 | 50.00% | 83 | 36.00% |
| BARATO | | 48 | 30.00% | 20 | 32.00% | 4 | 40.00% | 72 | 31.00% |
| TOTALES | | 160 | 100.00% | 62 | 100.00% | 10 | 100.00% | 232 | 100.00% |



De acuerdo a los resultados obtenidos se puede evidenciar que la clase popular un 36% lo considera caro y un 34% lo considera similar, la clase media un 39% lo percibe similar y el 32% lo ve barato al precio de la carne de res, la clase alta el 50% lo considera similar y un 40% lo considera barato.

¿ Cómo considera el precio(por libra) de pescado respecto a la carne de cerdo ?

| PRECIO DEL PESCADO RESPECTO A LA CARNE DE CERDO (POR LIBRA) | | | | | | | | |
|---|---------|---------|-------|---------|------|---------|---------|---------|
| Precio \ Clase | POPULAR | | MEDIA | | ALTA | | TOTALES | |
| | Fr | % | Fr | % | Fr | % | Fr | % |
| CARO | 64 | 51.00% | 21 | 47.00% | 0 | 0.00% | 85 | 48.00% |
| SIMILAR | 33 | 26.00% | 10 | 22.00% | 4 | 67.00% | 47 | 27.00% |
| BARATO | 29 | 23.00% | 14 | 31.00% | 2 | 33.00% | 45 | 25.00% |
| TOTALES | 126 | 100.00% | 45 | 100.00% | 6 | 100.00% | 177 | 100.00% |



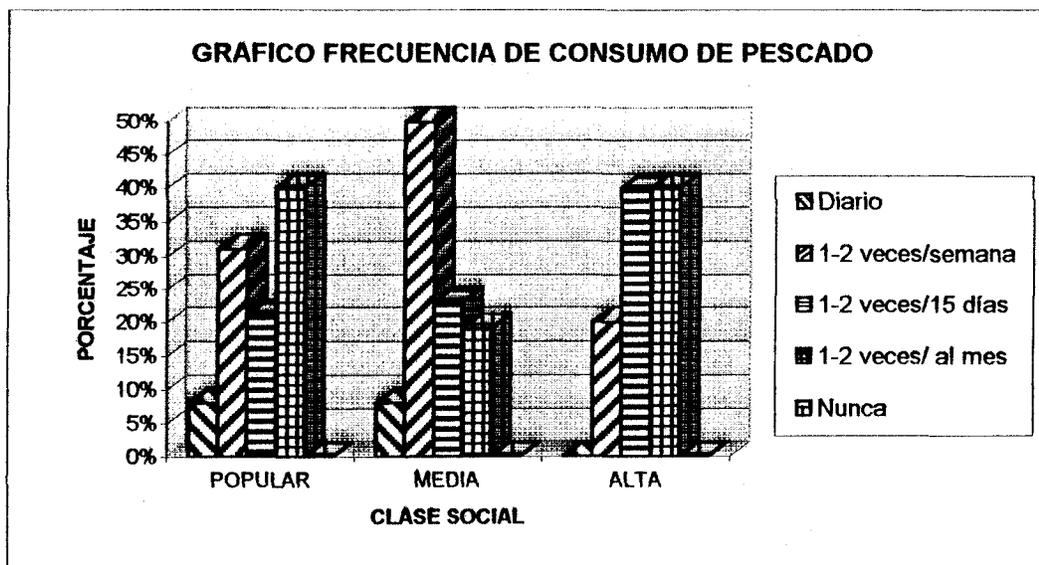
Los resultados obtenidos indican que, la clase popular considera la libra de pescado cara en comparación a la de carne de cerdo(51%), la clase media también considera al pescado mucho más caro que la carne de cerdo(47%), y la clase alta percibe el precio del pescado similar a la de la carne de cerdo(67%).

Pregunta Nº 6 : ¿ Con qué frecuencia consume su familia las siguientes carnes ?

Objetivo : Determinar en las diferentes clases sociales (alta, media y popular) con qué frecuencia consumen la carne de pescado, pollo, res y cerdo.

¿ Con qué frecuencia consume su familia el pescado ?

| Frecuencia consumo | POPULAR | | MEDIA | | ALTA | | TOTALES | |
|--------------------|------------|----------------|-----------|-------------|-----------|----------------|------------|-------------|
| | Fr | % | Fr | % | Fr | % | Fr | % |
| Diario | 13 | 8% | 5 | 8% | 0 | 0% | 18 | 8% |
| 1-2 veces/semana | 49 | 31% | 31 | 50% | 2 | 20% | 82 | 35% |
| 1-2 veces/15 días | 34 | 21% | 14 | 23% | 4 | 40% | 52 | 22% |
| 1-2 veces/ al mes | 64 | 40% | 12 | 19% | 4 | 40% | 80 | 34% |
| Nunca | 0 | 0% | 0 | 0% | 0 | 0% | 0 | 0% |
| TOTALES | 160 | 100.00% | 62 | 100% | 10 | 100.00% | 232 | 100% |

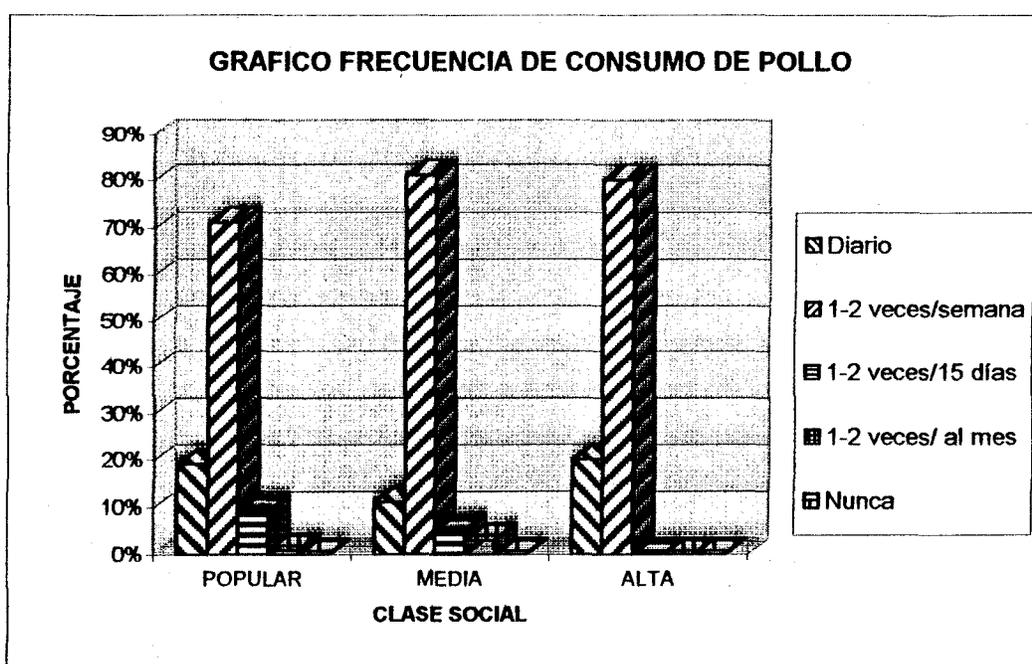


La clase popular consume pescado de una a dos veces al mes, la clase media lo consume de una a dos veces por semana y la clase alta consume pescado de una a dos veces cada quince días y de una a dos veces al mes.

En general los encuestados consumen carne de pescado de una a dos veces por semana en un 35% y de una a dos veces al mes en un 34%.

¿ Con qué frecuencia consume su familia el pollo ?

| Frecuencia consumo \ Clase | POPULAR | | MEDIA | | ALTA | | TOTALES | |
|----------------------------|------------|----------------|-----------|-------------|-----------|----------------|------------|-------------|
| | Fr | % | Fr | % | Fr | % | Fr | % |
| Diario | 30 | 19% | 7 | 11% | 2 | 20% | 39 | 17% |
| 1-2 veces/semana | 113 | 71% | 50 | 81% | 8 | 80% | 171 | 74% |
| 1-2 veces/15 días | 14 | 9% | 3 | 5% | 0 | 0% | 17 | 7% |
| 1-2 veces/ al mes | 2 | 1% | 2 | 3% | 0 | 0% | 4 | 2% |
| Nunca | 1 | 1% | 0 | 0% | 0 | 0% | 1 | 0% |
| TOTALES | 160 | 100.00% | 62 | 100% | 10 | 100.00% | 232 | 100% |



La clase popular consume pollo de una a dos veces por semana en un 71% y un 19% menciona que a diario.

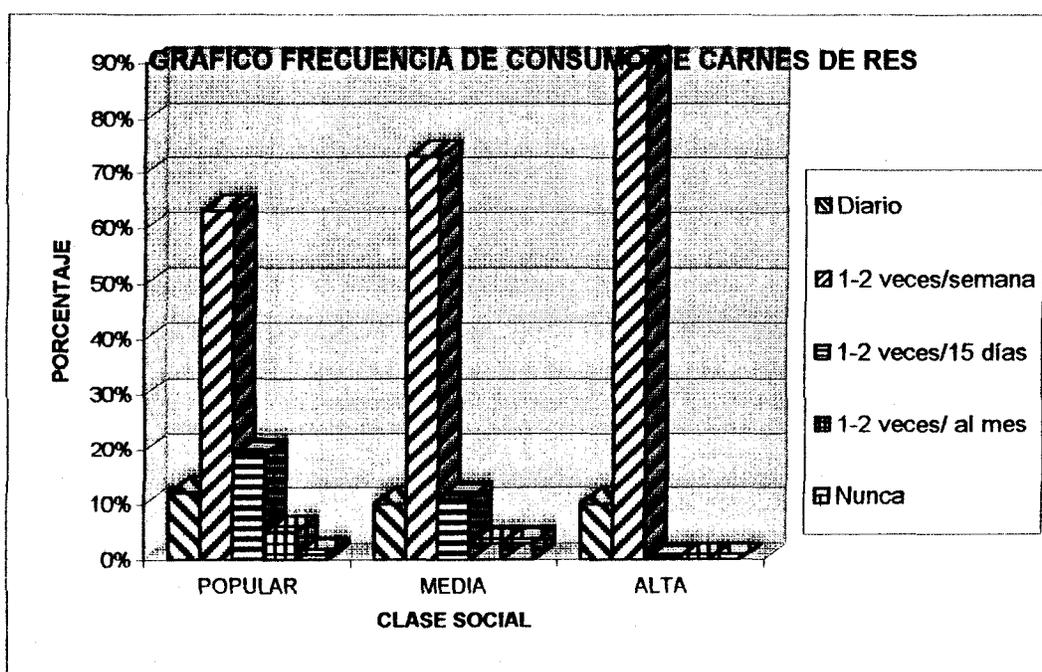
En cuanto a la clase media menciona que de una a dos veces por semana consume pollo y que a diario lo hace en un 11%.

La clase alta consume de una a dos veces por semana en un 80% y un 20% menciona que a diario.

En general consumen carne de pollo en un 74% de una a dos veces por semana y un 17% lo hacen a diario.

¿ Con qué frecuencia consume su familia la carne de res ?

| Clase | POPULAR | | MEDIA | | ALTA | | TOTALES | |
|-------------------|------------|----------------|-----------|-------------|-----------|----------------|------------|-------------|
| | Fr | % | Fr | % | Fr | % | Fr | % |
| Diario | 19 | 12% | 6 | 10% | 1 | 10% | 26 | 11% |
| 1-2 veces/semana | 100 | 63% | 45 | 73% | 9 | 90% | 154 | 66% |
| 1-2 veces/15 días | 30 | 19% | 7 | 11% | 0 | 0% | 37 | 16% |
| 1-2 veces/ al mes | 8 | 5% | 2 | 3% | 0 | 0% | 10 | 4% |
| Nunca | 3 | 2% | 2 | 3% | 0 | 0% | 5 | 2% |
| TOTALES | 160 | 100.00% | 62 | 100% | 10 | 100.00% | 232 | 100% |



El consumo de carne de res de una a dos veces por semana, la clase popular lo hace en un 63%, de una a dos veces cada quince días en un 19% y un 12% manifiesta que diariamente consume carne de res.

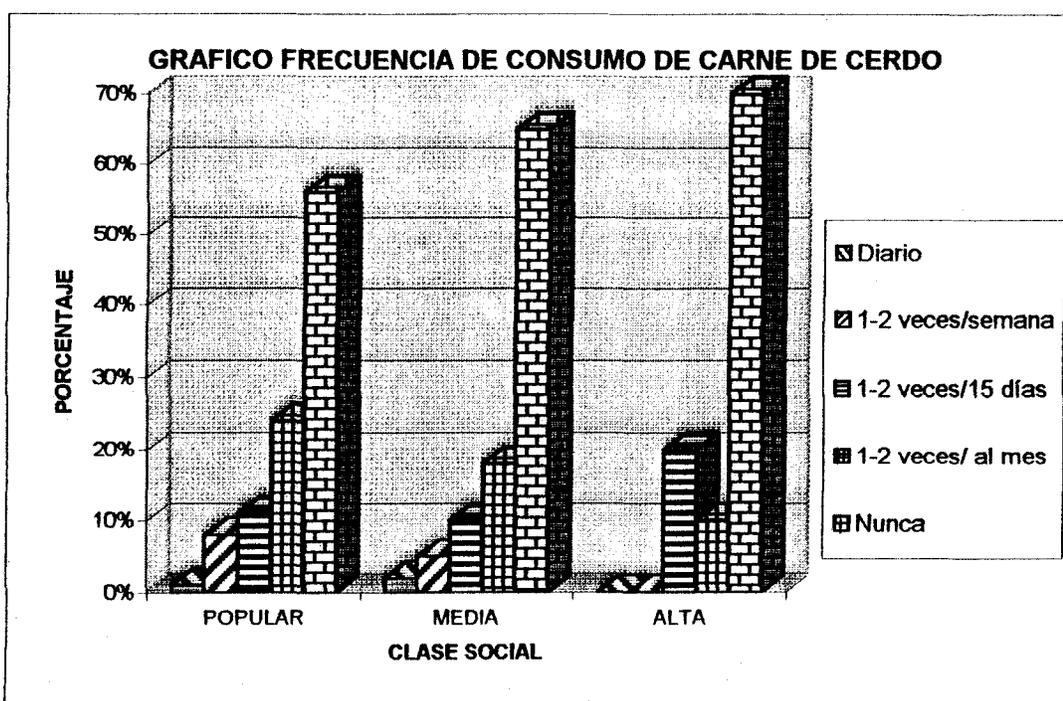
La clase media manifiesta que en un 73% consume carne de res de una a dos veces por semana.

La clase alta un 90% manifiesta consumir carne de res de una a dos veces por semana.

En general el 66% de los encuestados manifestó consumir carne de res de una a dos veces por semana.

¿ Con qué frecuencia consume su familia la carne de cerdo ?

| Frecuencia consumo | POPULAR | | MEDIA | | ALTA | | TOTALES | |
|--------------------|------------|----------------|-----------|-------------|-----------|----------------|------------|-------------|
| | Fr | % | Fr | % | Fr | % | Fr | % |
| Diario | 1 | 1% | 1 | 2% | 0 | 0% | 2 | 1% |
| 1-2 veces/semana | 12 | 8% | 3 | 5% | 0 | 0% | 15 | 6% |
| 1-2 veces/15 días | 17 | 11% | 6 | 10% | 2 | 20% | 25 | 11% |
| 1-2 veces/ al mes | 39 | 24% | 11 | 18% | 1 | 10% | 51 | 22% |
| Nunca | 91 | 57% | 41 | 66% | 7 | 70% | 139 | 60% |
| TOTALES | 160 | 100.00% | 62 | 100% | 10 | 100.00% | 232 | 100% |



La clase popular manifestó en un 57% que nunca consume carne de cerdo y que un 24% lo hace de una a dos veces al mes, y un 11% lo hace de una a dos veces a los quince días.

La clase media plantea que no consume carne de cerdo en un 66% y un 18% lo hace de una a dos veces al mes y de una a dos veces a los quince días lo hace en un 10%.

La clase alta no consume carne de cerdo en un 70% y un 20% lo consume de una a dos veces a los quince días.

En general un 60% no consume carne de cerdo y un 22% lo hace de una a dos veces al mes y un 11% la consume de una a dos veces a los quince días.

Pregunta N° 7 : ¿ Qué ventajas le encuentra al pescado cuando lo compara con las carnes antes mencionadas ?

(Cruce de la pregunta 6 y 7)

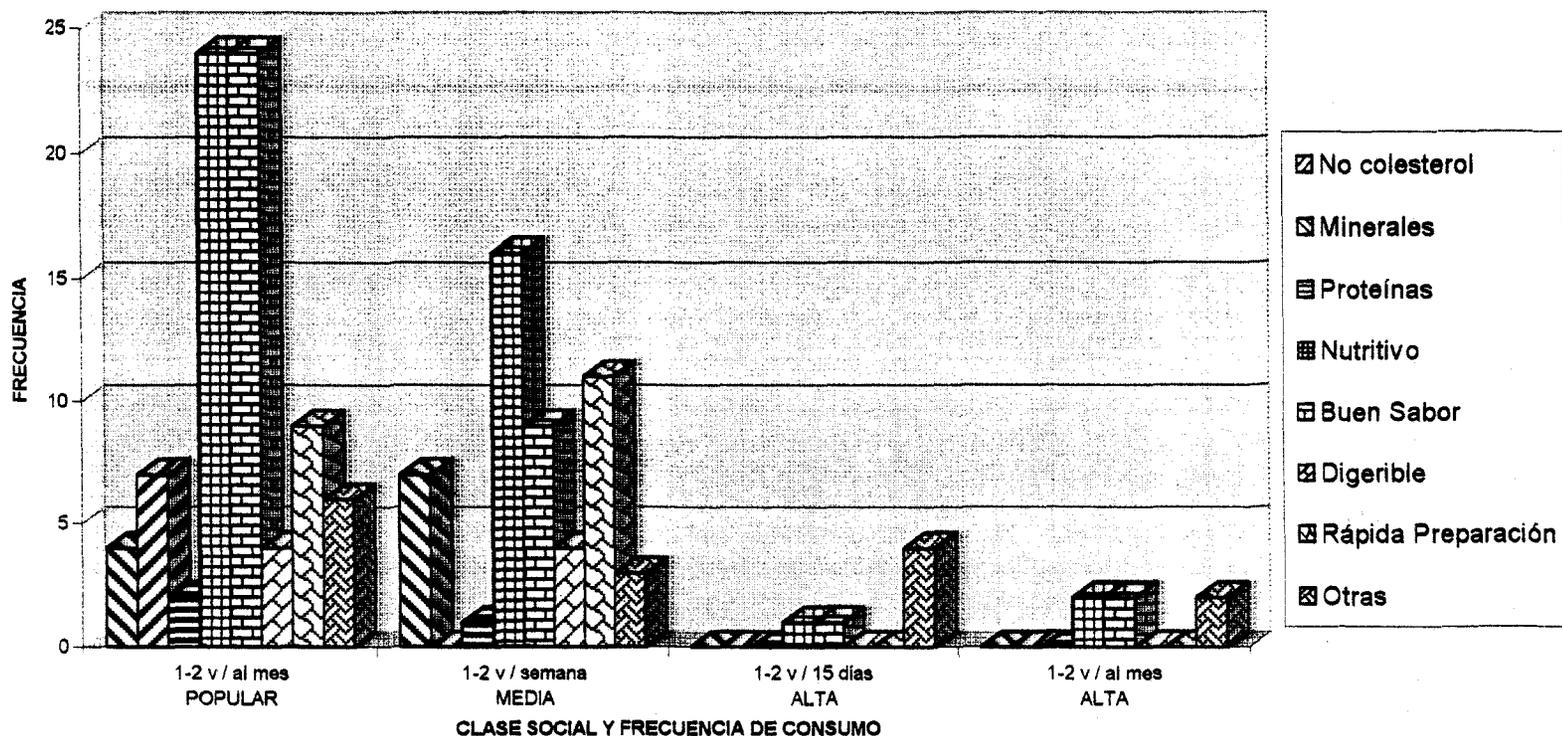
Objetivo : Determinar en las diferentes clases sociales (alta, media y popular) si conocen o tienen en mente los beneficios que posee el pescado.

| Clase - Frecuencia consumo | POPULAR | | | | | | | | | | | |
|----------------------------|-----------|-----|----------------|-----|-----------------|-----|----------------|-----|-----------|----|-------------|-----|
| | Diario | | 1-2 v / semana | | 1-2 v / 15 días | | 1-2 v / al mes | | Nunca | | Total | |
| | Fr | % | Fr | % | Fr | % | Fr | % | Fr | % | Fr | % |
| Ventajas | | | | | | | | | | | | |
| No colesterol | 0 | 0% | 5 | 7% | 2 | 5% | 4 | 5% | 0 | 0% | 11 | 6% |
| Minerales | 1 | 8% | 2 | 3% | 4 | 11% | 7 | 9% | 0 | 0% | 14 | 7% |
| Proteínas | 1 | 8% | 4 | 6% | 2 | 5% | 2 | 3% | 0 | 0% | 9 | 5% |
| | 6 | 50% | 22 | 31% | 11 | 30% | | | 0 | 0% | | |
| | 1 | 8% | 10 | 14% | 6 | 16% | | | 0 | 0% | | |
| Digerible | 0 | 0% | 7 | 10% | 5 | 14% | 4 | 5% | 0 | 0% | 16 | 8% |
| Rápida Preparación | 0 | 0% | 10 | 14% | 2 | 5% | 9 | 11% | 0 | 0% | 21 | 11% |
| Otras | 3 | 25% | 10 | 14% | 5 | 14% | 6 | 8% | 0 | 0% | 24 | 12% |
| Total | 12 | | 70 | | 37 | | 80 | | 0 | | 199 | |
| | 6% | | 35% | | 19% | | 40% | | 0% | | 100% | |

| Clase - Frecuencia consumo | MEDIA | | | | | | | | | | | |
|----------------------------|-----------|-----|----------------|----|-----------------|-----|----------------|-----|-----------|----|-------------|-----|
| | Diario | | 1-2 v / semana | | 1-2 v / 15 días | | 1-2 v / al mes | | Nunca | | Total | |
| | Fr | % | Fr | % | Fr | % | Fr | % | Fr | % | Fr | % |
| Ventajas | | | | | | | | | | | | |
| No colesterol | 0 | 0% | | | 3 | 15% | 1 | 7% | 0 | 0% | 11 | 12% |
| Minerales | 0 | 0% | 0 | 0% | 0 | 0% | 1 | 7% | 0 | 0% | 1 | 1% |
| Proteínas | 0 | 0% | 1 | 2% | 1 | 5% | 0 | 0% | 0 | 0% | 2 | 2% |
| | 0 | 0% | | | 7 | 35% | 7 | 47% | 0 | 0% | 30 | 33% |
| | 3 | 50% | | | 4 | 20% | 3 | 20% | 0 | 0% | 19 | 21% |
| Digerible | 0 | 0% | 4 | 8% | 0 | 0% | 1 | 7% | 0 | 0% | 5 | 5% |
| | 1 | 17% | | | 2 | 10% | 2 | 13% | 0 | 0% | 16 | 17% |
| Otras | 2 | 33% | 3 | 6% | 3 | 15% | 0 | 0% | 0 | 0% | 8 | 9% |
| Total | 6 | | 51 | | 20 | | 15 | | 0 | | 92 | |
| | 7% | | 55% | | 22% | | 16% | | 0% | | 100% | |

| Clase - Frecuencia consumo | ALTA | | | | | | | | | | | |
|----------------------------|-----------|----|----------------|-----|-----------------|----|----------------|----|-----------|----|-------------|-----|
| | Diario | | 1-2 v / semana | | 1-2 v / 15 días | | 1-2 v / al mes | | Nunca | | Total | |
| | F | % | F | % | F | % | F | % | F | % | F | % |
| Ventajas | | | | | | | | | | | | |
| No colesterol | 0 | 0% | 0 | 0% | 0 | 0% | 0 | 0% | 0 | 0% | 0 | 0% |
| Minerales | 0 | 0% | 0 | 0% | 0 | 0% | 0 | 0% | 0 | 0% | 0 | 0% |
| Proteínas | 0 | 0% | 0 | 0% | 0 | 0% | 0 | 0% | 0 | 0% | 0 | 0% |
| | 0 | 0% | 0 | 0% | | | | | 0 | 0% | 3 | 20% |
| | 0 | 0% | 0 | 0% | | | | | 0 | 0% | 3 | 20% |
| Digerible | 0 | 0% | 0 | 0% | 0 | 0% | 0 | 0% | 0 | 0% | 0 | 0% |
| Rápida Preparación | 0 | 0% | 1 | 33% | 0 | 0% | 0 | 0% | 0 | 0% | 1 | 7% |
| | 0 | 0% | 2 | 67% | | | | | 0 | 0% | 8 | 53% |
| Total | 0 | | 3 | | 6 | | 6 | | 0 | | 15 | |
| | 0% | | 20% | | 40% | | 40% | | 0% | | 100% | |

GRAFICO VENTAJAS DEL PESCADO EN COMPARACION A LA CARNE DE POLLO, RES Y CERDO



La clase popular consume de una a dos veces al mes en un 40%, y plantea que las ventajas que posee el pescado son: nutritivo(30%) y que tiene buen sabor(30%).

En general las ventajas que más consideran que tiene el pescado es de ser nutritivo(32%) y que tiene buen sabor(21%).

La clase media consume el pescado de una a dos veces por semana en un 55%; además las ventajas que posee el pescado son: nutritivo(31%), rapido de cocinar(22%), buen sabor(18%), sin colesterol(14%) y también expresaron con menor importancia que es digerible y contiene proteínas.

En general esta clase planteo que las ventajas encontradas en el pescado son: nutritivo, buen sabor, rapido de cocinar y no contiene colesterol.

La clase alta consume el pescado de una a dos veces cada quince días y de una a dos veces al mes en un 40% respectivamente. Además manifestaron en general que las ventajas que posee el pescado es de ser nutritivo y su buen sabor en un 20% respectivamente.

Pregta N° 8 : ¿ Qué desventajas le encuentra al pescado cuando lo compara con las carnes antes mencionadas ?
(Cruce de la pregunta 6 y 8).

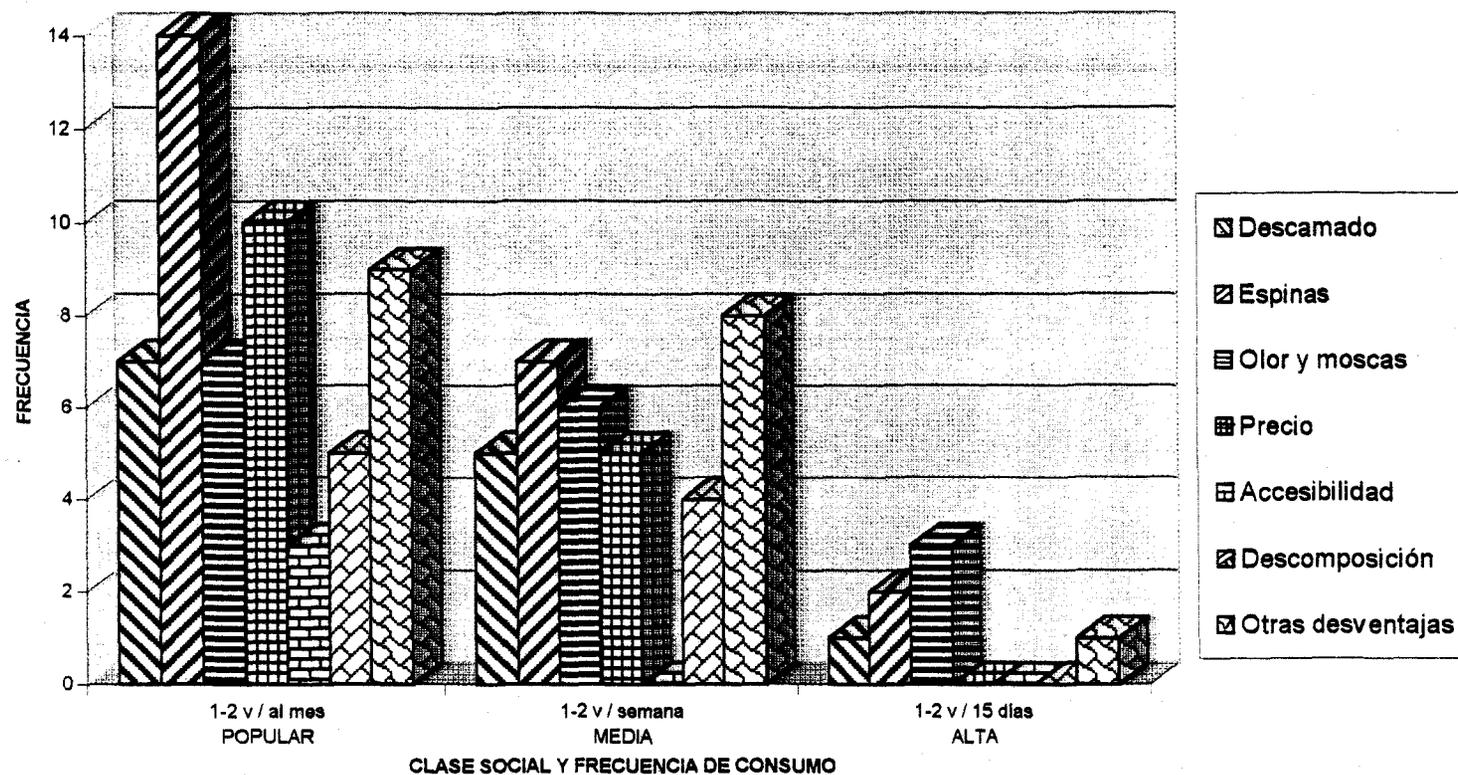
Objetivo : Determinar en las diferentes clases sociales (alta, media y popular) si conocen o tienen en mente los aspectos negativos o inconvenientes que posee el pescado.

| Clase - Frecuencia consumo | | POPULAR | | | | | | | | | | | |
|----------------------------|--|-----------|-----|----------------|-----|-----------------|-----|----------------|-----|-----------|----|-------------|-----|
| | | Diario | | 1-2 v / semana | | 1-2 v / 15 días | | 1-2 v / al mes | | Nunca | | Total | |
| Desventajas | | Fr | % | Fr | % | Fr | % | Fr | % | Fr | % | Fr | % |
| Descamado | | 1 | 11% | 11 | 29% | 7 | 28% | 7 | 13% | 0 | 0% | 26 | 20% |
| | | 1 | 11% | 5 | 13% | 7 | 28% | | | 0 | 0% | | |
| Olor y moscas | | 2 | 22% | 7 | 18% | 1 | 4% | 7 | 13% | 0 | 0% | 17 | 13% |
| | | 1 | 11% | 4 | 11% | 3 | 12% | | | 0 | 0% | | |
| Accesibilidad | | 0 | 0% | 1 | 3% | 1 | 4% | 3 | 5% | 0 | 0% | 5 | 4% |
| Descomposición | | 1 | 11% | 8 | 21% | 3 | 12% | 5 | 9% | 0 | 0% | 17 | 13% |
| Otras desventajas | | 3 | 33% | 2 | 5% | 3 | 12% | 9 | 16% | 0 | 0% | 17 | 13% |
| Total | | 9 | | 38 | | 25 | | 55 | | 0 | | 127 | |
| | | 7% | | 30% | | 20% | | 43% | | 0% | | 100% | |

| Clase - Frecuencia consumo | | MEDIA | | | | | | | | | | | |
|----------------------------|--|-----------|------|----------------|-----|-----------------|-----|----------------|-----|-----------|----|-------------|-----|
| | | Diario | | 1-2 v / semana | | 1-2 v / 15 días | | 1-2 v / al mes | | Nunca | | Total | |
| Desventajas | | Fr | % | Fr | % | Fr | % | Fr | % | Fr | % | Fr | % |
| | | 0 | 0% | | | 3 | 30% | 4 | 27% | 0 | 0% | | |
| | | 0 | 0% | | | 2 | 20% | 3 | 20% | 0 | 0% | | |
| | | 0 | 0% | | | 1 | 10% | 1 | 7% | 0 | 0% | | |
| | | 2 | 100% | | | 2 | 20% | 2 | 13% | 0 | 0% | | |
| Accesibilidad | | 0 | 0% | 0 | 0% | 1 | 10% | 1 | 7% | 0 | 0% | 2 | 3% |
| Descomposición | | 0 | 0% | 4 | 11% | 1 | 10% | 1 | 7% | 0 | 0% | 6 | 10% |
| Otras desventajas | | 0 | 0% | 8 | 23% | 0 | 0% | 3 | 20% | 0 | 0% | 11 | 18% |
| Total | | 2 | | 35 | | 10 | | 15 | | 0 | | 62 | |
| | | 3% | | 56% | | 16% | | 24% | | 0% | | 100% | |

| Clase - Frecuencia consumo | | ALTA | | | | | | | | | | | |
|----------------------------|--|-----------|----|----------------|-----|-----------------|-----|----------------|-----|-----------|----|-------------|-----|
| | | Diario | | 1-2 v / semana | | 1-2 v / 15 días | | 1-2 v / al mes | | Nunca | | Total | |
| Desventajas | | F | % | F | % | F | % | F | % | F | % | F | % |
| Descamado | | 0 | 0% | 0 | 0% | 1 | 14% | 0 | 0% | 0 | 0% | 1 | 6% |
| | | 0 | 0% | 1 | 25% | | | 0 | 0% | 0 | 0% | | |
| | | 0 | 0% | 0 | 0% | | | 4 | 57% | 0 | 0% | | |
| Precio | | 0 | 0% | 0 | 0% | 0 | 0% | 1 | 14% | 0 | 0% | 1 | 6% |
| Accesibilidad | | 0 | 0% | 1 | 25% | 0 | 0% | 0 | 0% | 0 | 0% | 1 | 6% |
| Descomposición | | 0 | 0% | 1 | 25% | 0 | 0% | 0 | 0% | 0 | 0% | 1 | 6% |
| Otras desventajas | | 0 | 0% | 1 | 25% | 1 | 14% | 2 | 29% | 0 | 0% | 4 | 22% |
| Total | | 0 | | 4 | | 7 | | 7 | | 0 | | 18 | |
| | | 0% | | 22% | | 39% | | 39% | | 0% | | 100% | |

GRAFICO DESVENTAJAS DEL PESCADO EN COMPARACION A LA CARNE DE POLLO, RES Y CERDO



La frecuencia de consumo de la clase popular es de 43% de una a dos veces al mes y manifiestan en general que las desventajas encontradas en el consumo de pescado son las siguientes: es difícil de comer por las espinas(25%), el precio es alto en comparación a otras carnes(18%), y que dificulta prepararlo para cocinarlo por el descamado del mismo(13%), y además tiene un olor no agradable y atrae las moscas, así como fácilmente se descompone su carne.

La clase media consume el pescado de una a dos veces por semana en un 56% y que en general el descamado y las espinas son una desventaja que posee el pescado(19%), además manifestaron que el precio es más alto en comparación a otras carnes.

La clase alta consume el pescado de una a dos veces cada quince días y una o dos veces al mes en un 38% respectivamente. La mayor desventaja encontrada en el pescado es el olor y las moscas que atrae(39%) y la dificultad al comerlo por las espinas.

Pregunta N° 9 : ¿ De que formas prepara el pescado ?

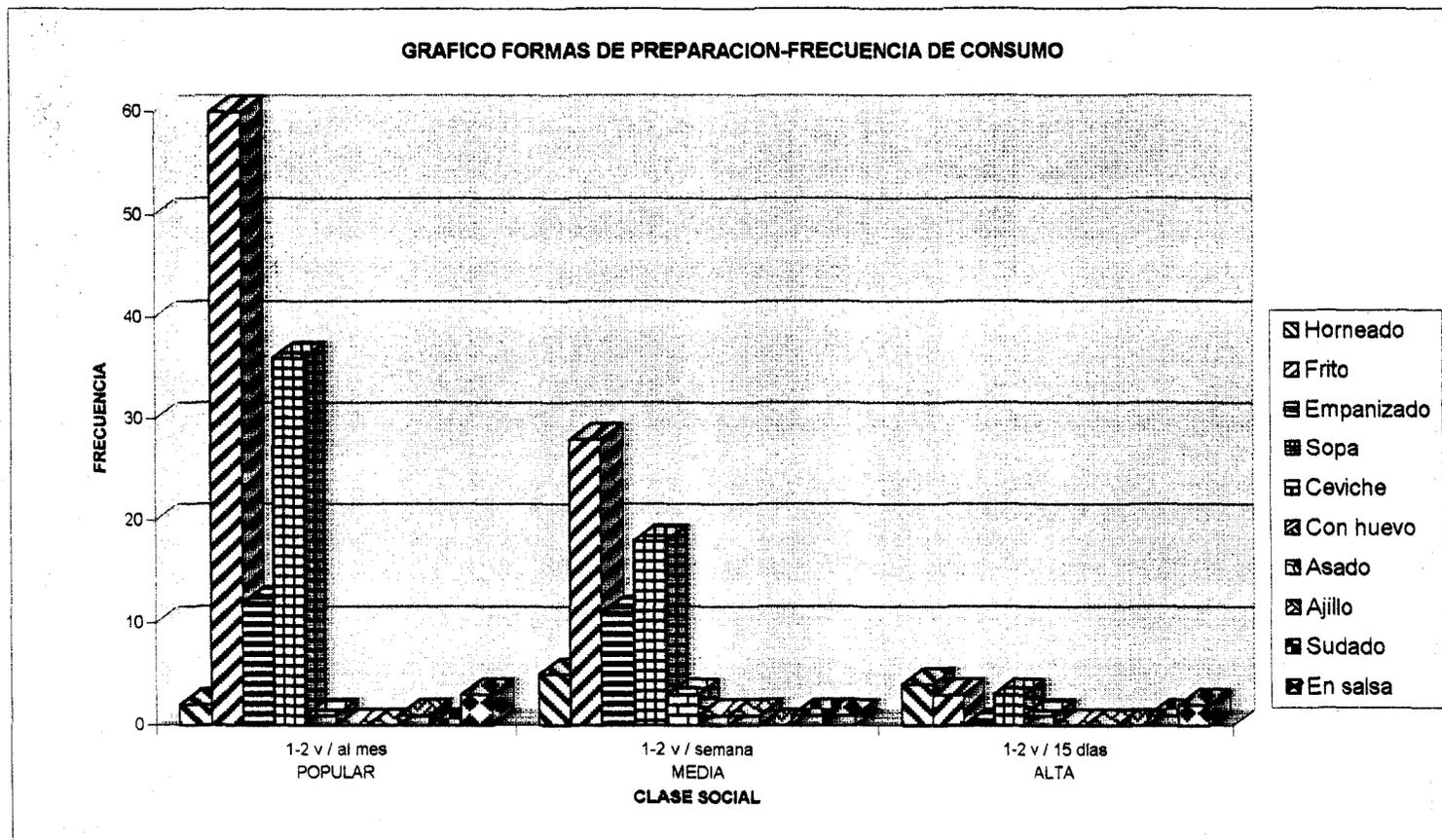
(Cruce de la pregunta 6 y 9)

Objetivo : Determinar en las diferentes clases sociales (alta, media y popular) de cuantas formas las familias pueden o cocinan el pescado.

| Clase - Frecuencia consumo | | POPULAR | | | | | | | | | | | |
|----------------------------|--|-----------|-----|----------------|-----|-----------------|-----|----------------|-----|----------|----|------------|-----|
| | | Diario | | 1-2 v / semana | | 1-2 v / 15 días | | 1-2 v / al mes | | Nunca | | Total | |
| | | Fr | % | Fr | % | Fr | % | Fr | % | Fr | % | Fr | % |
| Formas de preparación | | | | | | | | | | | | | |
| Homeado | | 0 | 0% | 2 | 2% | 1 | 1% | 2 | 2% | 0 | 0% | 5 | 2% |
| Frito | | 8 | 38% | 44 | 43% | 33 | 49% | 60 | 52% | 0 | 0% | 145 | 47% |
| Empanizado | | 4 | 19% | 12 | 12% | 8 | 12% | 12 | 10% | 0 | 0% | 36 | 12% |
| Sopa | | 7 | 33% | 32 | 31% | 21 | 31% | 36 | 31% | 0 | 0% | 96 | 31% |
| Ceviche | | 0 | 0% | 2 | 2% | 0 | 0% | 1 | 1% | 0 | 0% | 3 | 1% |
| Con huevo | | 0 | 0% | 2 | 2% | 1 | 1% | 0 | 0% | 0 | 0% | 3 | 1% |
| Asado | | 1 | 5% | 2 | 2% | 3 | 4% | 0 | 0% | 0 | 0% | 6 | 2% |
| Ajillo | | 0 | 0% | 0 | 0% | 0 | 0% | 1 | 1% | 0 | 0% | 1 | 0% |
| Sudado | | 0 | 0% | 3 | 3% | 1 | 1% | 0 | 0% | 0 | 0% | 4 | 1% |
| En salsa | | 1 | 5% | 4 | 4% | 0 | 0% | 3 | 3% | 0 | 0% | 8 | 3% |
| Total | | 21 | | 103 | | 68 | | 115 | | 0 | | 307 | |
| | | 7% | | 34% | | 22% | | 37% | | 0% | | 100% | |

| Clase - Frecuencia consumo | | MEDIA | | | | | | | | | | | |
|----------------------------|--|-----------|-----|----------------|-----|-----------------|-----|----------------|-----|----------|----|------------|-----|
| | | Diario | | 1-2 v / semana | | 1-2 v / 15 días | | 1-2 v / al mes | | Nunca | | Total | |
| | | Fr | % | Fr | % | Fr | % | Fr | % | Fr | % | Fr | % |
| Formas de preparación | | | | | | | | | | | | | |
| Homeado | | 0 | 0% | 5 | 7% | 1 | 3% | 1 | 4% | 0 | 0% | 7 | 5% |
| frito | | 5 | 38% | 28 | 41% | 14 | 45% | 11 | 46% | 0 | 0% | 58 | 42% |
| Empanizado | | 2 | 15% | 11 | 16% | 3 | 10% | 3 | 13% | 0 | 0% | 19 | 14% |
| Sopa | | 3 | 23% | 18 | 26% | 7 | 23% | 6 | 25% | 0 | 0% | 34 | 25% |
| Ceviche | | 1 | 8% | 3 | 4% | 3 | 10% | 1 | 4% | 0 | 0% | 8 | 6% |
| Con huevo | | 0 | 0% | 1 | 1% | 0 | 0% | 0 | 0% | 0 | 0% | 1 | 1% |
| Asado | | 1 | 8% | 1 | 1% | 2 | 6% | 0 | 0% | 0 | 0% | 4 | 3% |
| Ajillo | | 0 | 0% | 0 | 0% | 1 | 3% | 0 | 0% | 0 | 0% | 1 | 1% |
| Sudado | | 0 | 0% | 1 | 1% | 0 | 0% | 1 | 4% | 0 | 0% | 2 | 1% |
| En salsa | | 1 | 8% | 1 | 1% | 0 | 0% | 1 | 4% | 0 | 0% | 3 | 2% |
| Total | | 13 | | 69 | | 31 | | 24 | | 0 | | 137 | |
| | | 9% | | 50% | | 23% | | 18% | | 0% | | 100% | |

| Clase - Frecuencia consumo | | ALTA | | | | | | | | | | | |
|----------------------------|--|----------|----|----------------|-----|-----------------|-----|----------------|-----|----------|----|-----------|-----|
| | | Diario | | 1-2 v / semana | | 1-2 v / 15 días | | 1-2 v / al mes | | Nunca | | Total | |
| | | F | % | F | % | F | % | F | % | F | % | F | % |
| Formas de preparación | | | | | | | | | | | | | |
| Homeado | | 0 | 0% | 1 | 17% | 4 | 29% | 2 | 12% | 0 | 0% | 7 | 19% |
| Frito | | 0 | 0% | 1 | 17% | 3 | 21% | 3 | 18% | 0 | 0% | 7 | 19% |
| Empanizado | | 0 | 0% | 1 | 17% | 0 | 0% | 3 | 18% | 0 | 0% | 4 | 11% |
| Sopa | | 0 | 0% | 2 | 33% | 3 | 21% | 4 | 24% | 0 | 0% | 9 | 24% |
| Ceviche | | 0 | 0% | 0 | 0% | 1 | 7% | 3 | 18% | 0 | 0% | 4 | 11% |
| Con huevo | | 0 | 0% | 0 | 0% | 0 | 0% | 0 | 0% | 0 | 0% | 0 | 0% |
| Asado | | 0 | 0% | 1 | 17% | 0 | 0% | 0 | 0% | 0 | 0% | 1 | 3% |
| Ajillo | | 0 | 0% | 0 | 0% | 0 | 0% | 0 | 0% | 0 | 0% | 0 | 0% |
| Sudado | | 0 | 0% | 0 | 0% | 1 | 7% | 0 | 0% | 0 | 0% | 1 | 3% |
| En salsa | | 0 | 0% | 0 | 0% | 2 | 14% | 2 | 12% | 0 | 0% | 4 | 11% |
| Total | | 0 | | 6 | | 14 | | 17 | | 0 | | 37 | |
| | | 0% | | 16% | | 38% | | 46% | | 0% | | 100% | |



La clase popular consume de una a dos veces al mes en un 37%, y manifiestan que preparan el pescado así: frito(47%), sopa(31%) y empanizado(12%).

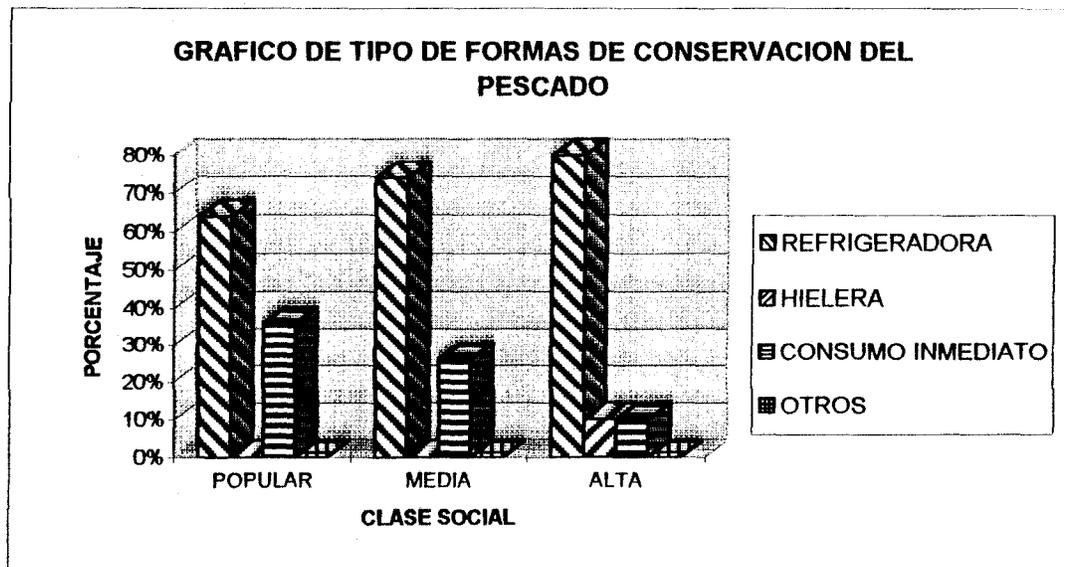
La clase media consume de una a dos veces por semana en un 50%, y en general preparan el pescado de la siguiente manera: frito(42%), sopa(25%) y empanizado(14%).

La clase alta consume de una a dos veces al mes en un 46% y de una a dos veces cada quince días en un 38%, manifiestan que preparan el pescado así: sopa(24%), horneado(19%), frito(19%), empanizado(11%), ceviche(11%) y en salsa(11%).

Pregunta N° 10 : ¿ De qué manera conserva el pescado ?

Objetivo : Determinar si las familias de las diferentes clases sociales(alta, media y popular) consumen el pescado inmediatamente o si utiliza alguna forma de preservación(refrigeración, hielera, otros).

| Persona que compra | POPULAR | | MEDIA | | ALTA | | TOTALES | |
|--------------------|------------|----------------|-----------|----------------|-----------|----------------|------------|----------------|
| | Fr | % | Fr | % | Fr | % | Fr | % |
| REFRIGERADORA | 102 | 64.00% | 46 | 74.00% | 8 | 80.00% | 156 | 67.00% |
| HIELERA | 0 | 0.00% | 0 | 0.00% | 1 | 10.00% | 1 | 1.00% |
| CONSUMO INMEDIATO | 58 | 36.00% | 16 | 26.00% | 1 | 10.00% | 75 | 32.00% |
| OTROS | 0 | 0.00% | 0 | 0.00% | 0 | 0.00% | 0 | 0.00% |
| TOTALES | 160 | 100.00% | 62 | 100.00% | 10 | 100.00% | 232 | 100.00% |



Al evaluar la forma como las familias de las diferentes clases sociales conservan el pescado, se obtuvo que en su mayoría todos conservan el pescado en aparatos frigoríficos(refrigeradora), clase popular un 64%, clase media un 74% y clase alta un 80%.

CAPITULO III

DIAGNOSTICO SOBRE LOS FACTORES QUE INCIDEN EN EL CONSUMO DE PESCADO

1. HABITO DE CONSUMO

1.1 CLASE POPULAR- ALTA

La persona que hace la compra es la ama de casa y la frecuencia de consumo de esta clase es en su mayoría es de una a dos veces por mes y además el pescado que adquiere es de origen marino-estuario.

El lugar donde frecuentemente compra es el mercado. Las ventajas del pescado que se mencionaron en su mayoría son: es nutritivo, que posee un buen sabor, que es digerible y además es rápido de cocinar. Las formas en que este sector prepara el pescado son: frito, sopa y empanizado.

Entre las desventajas mencionadas en el consumo del pescado principalmente son las espinas, el descamado, el olor y la atracción de las moscas. Y finalmente el precio de adquisición del pescado el cual es de $\text{¢ } 3.80/\text{kilo}$ más elevado que la carne de pollo. En lo que se refiere a la conservación del pescado lo hacen en los refrigeradores.

1.2 CLASE MEDIA

La compra la hace la ama de casa y la frecuencia de consumo es de una a dos veces por semana en su mayoría y el pescado que adquiere es de origen marítimo.

Los lugares de compra del pescado son el mercado principalmente y el supermercado; las ventajas del pescado que se mencionaron son: es nutritivo, tiene buen sabor, no contiene colesterol, es digerible y contiene proteínas. Además es rápido al cocinar y las formas de preparación que hacen son: frito, sopa y empanizado.

Las desventajas del pescado que esta clase considera son: las espinas, el descamado, el olor y las moscas y además el precio.

Las formas de conservación del pescado lo hacen a través de la refrigeradora.

1.3 CLASE ALTA

La persona que realiza las compras es la empleada, la frecuencia de consumo es de una a dos veces cada quince días y de una a dos veces al mes, y consumen pescado marítimo en su totalidad. El lugar donde adquieren el pescado es en el supermercado y pesquerías.

Las ventajas que le encuentran al pescado son: es nutritivo y que tiene un buen sabor.

En cuanto a la preparación del pescado lo hacen: sopa, horneado, frito, empanizado, ceviche y en salsa.

Las desventajas mencionadas principalmente son: olor, moscas y espinas.

En cuanto a preservación lo hacen en la refrigeradora.

2. EL PRECIO

El precio promedio del kilogramo de pescado es medianamente mayor que el precio promedio del pollo y menor que el precio promedio del cerdo. Esto hace que las diferentes clases sociales del país consideran el precio del pescado como una desventaja.

Los precios de los pescados ya preparados en los restaurantes y comedores son aceptados por sus respectivos clientes, y manifiestan que el pescado tiene un precio razonable.

3. PRODUCTOS SUSTITUTOS

Los productos sustitutos de la carne de pescado en cuanto al contenido de proteínas son las carnes: de pollo, res y cerdo.

La frecuencia de consumo que realiza cada clase, de las diferentes carnes es:

La clase popular manifiesta que consume pollo de una a dos veces por semana en su mayoría; en cuanto a la carne de res consume de una a dos veces por semana. La carne de cerdo la consume en su mayoría de una a dos veces al mes. Y la carne de pescado la consume de una a dos veces al mes.

La clase media consume pollo y carne de res en su mayoría una a dos veces a la semana respectivamente. En cuanto a la carne de cerdo la mayoría manifiesta que no consume dicha carne, pero hay una pequeña proporción que consume de una a dos veces al mes. Y en lo que se refiere al consumo de pescado lo comen de una a dos veces por semana.

La frecuencia de consumo de la clase alta en cuanto a la carne de pollo se refiere, es de una a dos veces por semana en su mayoría, igualmente la de res. La carne de cerdo

en su mayoría no la consumen, y el resto la consume de una a dos veces cada quince días. La carne de pescado la consumen de una a dos veces cada quince días, y de una a dos veces al mes.

En los restaurantes y comedores presentan en el menú, carne de pollo y res todos los días; carne de cerdo y pescado dos veces al mes.

Según el consumo per cápita aparente en el orden descendiente, el consumo de carne de la población de El Salvador es el siguiente: pollo, res, pescado, y cerdo.

4. PRODUCCION

La producción de la pesca industrial artesanal, continental y acuicultura y exportación e importaciones en lo que se refiere exclusivamente al pescado disminuyó de 1995 a 1996. Según biólogos marinos, esto se debe a la sobre-explotación de la biomasa, y además a los efectos climáticos generados por el fenómeno de El Niño, con el recalentamiento del planeta y su incidencia en el deterioro del medio ambiente.

La falta de tecnología apropiada para la pesca incide en que la producción se vea desmejorada.

El esfuerzo pesquero industrial se orienta principalmente a la pesca de los crustáceos como el camarón, camaroncillo y langostino, lo que hace que la producción de pescado sea considerada como fauna de acompañamiento.

CAPITULO IV

CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

1. CONCLUSIONES

1. La producción pesquera ha disminuido en los últimos tres años.
2. La producción pesquera costera y continental esta afectada por la contaminación ambiental.
3. El consumo aparente del pescado en el país esta disminuyendo cada vez más.
4. En su mayoría las clases sociales consumen pescado proveniente del mar..
5. Las principales desventajas para el consumo de pescado son: las espinas, el descamado el olor, atracción de moscas y el precio de adquisición.
6. El 91.21por ciento del volumen pesquero desembarcado lo hacen los pescadores individuales.
7. Los pescadores están disminuyendo de 1993 a 1995 han disminuido en 2,006 pescadores.
8. El conocimiento de la preparación de alimento de pescado es pobre.

2. RECOMENDACIONES

En este apartado se presentan las recomendaciones que surgen como resultado del diagnóstico generado en la investigación sobre el consumo de pescado en el municipio de San Salvador.

2.1. PRODUCCION.

Para aumentar y mejorar el nivel de la producción y productividad del pescado se hacen los siguientes planteamientos.

2.1.1 ACUICULTURA

Se debe fomentar la acuicultura continental y marina y la diversificación de diferentes especies acuáticas que satisfaga la producción de alimentos de alta calidad y a precios competitivos para los mercados locales y además, con potencial para la exportación en el mediano y largo plazo. Los pescadores artesanales deben vincularse con los centros tecnológicos como CENDEPESCA, para innovar, buscar nuevas especies con mayor rentabilidad y productividad.

Todo esto se puede lograr por medio de adquisición de nueva tecnología y de adiestramientos y capacitación a salvadoreños del subsector a través de entidades interesadas en el desarrollo del producto pesquero del país con nuevos paradigmas en la pesca, como lo es la acuicultura, en la cual se puede lograr una pesca de mejor calidad, eliminando las actuales deficiencias de mal sabor, contaminación y baja productividad; factores que actualmente están generando la disminución en el consumo.

2.1.2 FINANCIAMIENTO

Se propone que El Estado, de manera conjunta con organizaciones internacionales constituyan un Fondo de Desarrollo Pesquero. Además, por medio del BMI, se deberían autorizar líneas especiales para proporcionar financiamiento con intereses blandos, a fin de obtener maquinaria, equipo, tecnología y capital de trabajo,

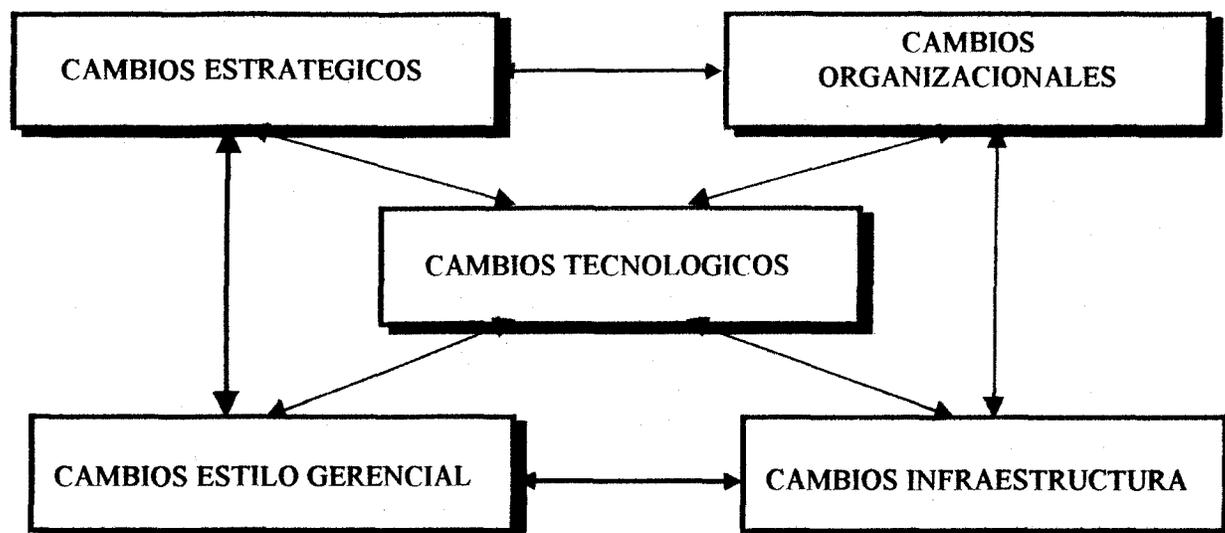
para fomentar la producción directa y mejorar la demanda y el consumo del pescado con mejores oportunidades de comercialización.

2.1.3 TECNOLOGIA Y SISTEMAS DE PRODUCCION

2.1.3.1 Realizar convenios de transferencia de tecnología apropiada con los gobiernos e instituciones tecnológicas locales e internacionales, interesados en el desarrollo de los países y de la pesca de manera especial, para alcanzar mejores metas de producción, productividad y calidad.

2.1.3.2 Financiar proyectos de diferentes universidades para la investigación y desarrollo de tecnología apropiadas en la producción pesquera industrial, artesanal, continental y de acuicultura, además, obtener apoyo del servicio regional oceanográfico de satélite sobre la biomasa marina, con el fin de evitar el esfuerzo de pesca.

2.1.3.3 Se propone que las empresas pesqueras lleven a cabo grandes programas de gestión de la innovación tecnológica como hilo conductor para mejorar la competitividad. Cualquier cambio tecnológico debe contar con el soporte de los componentes de cambios estratégicos, cambios en los estilos de dirección, organizacionales y cambios en la infraestructura productiva (ver figura siguiente del modelo de CEGESTI de Costa Rica)



2.1.4 MERCADEO

2.1.4.1 Diseñar planes de mercadeo individuales y cooperativos que permitan fomentar el consumo de pescado, especialmente en la promoción a través de la publicidad de anuncios televisivos, radiales, vallas publicitarias, carteles, panfletos, recetas de cocinas, promociones de venta, propaganda, todo esto auspiciado por el gobierno central en sus diferentes dependencias, como lo son el Ministerio de Educación, Ministerio de Salud y Ministerio de Agricultura y Ganadería, y los programas dedicados a la alimentación, salud y desarrollo regional.

2.1.4.2 Intensificar la promoción y difusión del consumo de pescado, la cual debe ir orientada a resaltar sus ventajas respecto a las carnes sustitutas(res, pollo y cerdo), permitiendo al habitante nacional disfrutar de este alimento y conocer las bondades nutricionales y su incidencia en el buen estado de salud que ofrecen estos productos.

Como ejemplo se puede decir que el pescado es una fuente de proteínas, que es más digerible que las carnes sustitutas, y que no produce colesterol, por lo que no provoca enfermedades cardio-vasculares; lo anterior auspiciado por el gobierno central en sus diferentes dependencias, como lo son el Ministerio de Educación, Ministerio de Salud y Ministerio de Agricultura y Ganadería, y los programas dedicados a la alimentación, salud y desarrollo regional.

2.1.4.3 Ejecutar programas masivos de promoción y educación en todos los niveles de educación(primaria, secundaria, tercer ciclo, bachillerato, etc.) sobre la importancia de una adecuada alimentación y las propiedades nutricionales del consumo de pescado, a fin de reforzar y/o modificar los hábitos alimenticios de la población salvadoreña, incrementándose los niveles de consumo y mejorando el estado nutricional de los diferentes estratos de la sociedad.

2.1.4.4 Diseñar e impulsar una campaña educativa con relación a las diversas maneras de cocinar el pescado.

2.1.4.5 Mejorar la infraestructura de los canales de distribución con apoyo institucional. Además distribuir los productos pesqueros con una conservación a medio ambiente (empacados al vacío), en regiones de difícil acceso y carentes de infraestructura de cuartos fríos y con dificultades de traslado oportuno.

2.1.4.6 Complementar en el ámbito nacional la infraestructura de frío y conservación de productos pesqueros, adquiriendo una pequeña flota de vehículos isotérmicos con capacidad de carga, Estos vehículos podrán ser adquiridos por las empresas nacies y cooperativas por medio de programas internacionales de desarrollo. Con el objeto de mejorar el sistema de abastecimiento y distribución, haciéndolo racional, oportuno,

eficiente, con productos de óptima calidad y a precios atractivos, aplicando si es posible la modalidad de venta directa, es decir llegando hasta los mismos consumidores a través de un calendario periódico de visitas preestablecido y divulgado oportunamente. Se lograría acercamiento e información al cliente; situación que contribuiría a la consecución de los objetivos que se plantean en nuestras propuestas.

2.1.4.7 Al aumentar la productividad de la pesca a través de la aplicación de la tecnología apropiada esto generará una disminución en los precios de los productos pesqueros. Como manera de ejemplo se puede citar la empresa Ricamar de Costa Rica, que elabora croquetas de pescado a partir de la fauna acompañante del camarón y de recortes de filete de otros productos que fabrican, podemos ver a continuación el costo de elaboración de una bandeja de 6 croquetas de pescado de 300 gr.

| Componentes | Precio |
|-------------------------------|---------------|
| Materia prima(San José) | \$0.37 |
| Especies y agregados | \$0.06 |
| Congelado, hielo y energía | \$0.04 |
| Mano de obra y administración | \$0.10 |
| Empaque | \$0.10 |
| Otros | \$0.02 |
| Total | <u>\$0.69</u> |

El rendimiento de pescado entero a pulpa es de 35 por ciento, pero se eleva a 38 por ciento por que se utiliza recortes de filete de pescado.

Costo beneficio

| | |
|--|---------------|
| Precio de venta planta supermercado | \$1.00 |
| Diferencia a favor empresa | \$0.31 |
| Precio de venta detallista-consumidor | \$1.38 |
| Diferencia a favor del detallista | \$0.38 |
| Costo por comercialización local, etc. | \$0.01 |
| Beneficio neto detallista | \$0.37 |

Fuente: La utilización actual de la fauna acompañante del camarón(FAC), en el istmo centroamericano.

Programa regional de apoyo al desarrollo de la pesca en el istmo centroamericano. Unión Europea

OLDEPESCA convenio ALA 90/9.

Además el sobrante no comestible para consumo humano puede dedicarse a la producción de harina de pescado, el cual tiene un precio internacional de \$0.36/kilo(Anuario Estadístico Pesquero de 1996).

Haciendo una comparación del kilo de croquetas de pollo que se venden en El Salvador (supermercados) vrs las de pescado de Ricamar se tiene lo siguiente:

| | |
|--|--------|
| Precio del kilogramo de croquetas de pollo | ¢59.42 |
| Precio del kilogramo de croquetas de pescado | ¢40.25 |

De los datos anteriores se puede observar que existe una diferencia de ¢19.17 colones por kilogramo; esta diferencia haría que una buena parte de la población adquiriera croquetas de pescado por la diferencia en el precio.

2.1.4.8 Fomentar la introducción de nuevos productos pesqueros procesados en los mercados regionales con la finalidad de ampliar y diversificar la oferta de productos procesados de origen pesquero. Tratar de que la innovación en el producto y los procesos tengan como finalidad el valor agregado para el consumidor y que la empresa logre la competitividad.

2.1.4.9 Utilizar el pescado como fuente para la elaboración de productos no tradicionales como lo son las galletas, empanadas y otros.

2.2. MEDIO AMBIENTE.

2.2.1 Generar consciencia en la población sobre el deterioro ambiental e inducir al manejo adecuado de los contaminantes, así también exigir el cumplimiento de la normativa vigente en la Ley del Medio Ambiente. Buscar los mecanismos y canales apropiados para velar por la aplicación estricta de la ley en aquellos sectores y actividades vinculadas con la pesca.

2.2.2 Diseñar estrategias de producción que de forma progresiva disminuyan la contaminación en el país para poder evitar su deterioro y con ello el deterioro de la producción pesquera.

2.3. APOYO INSTITUCIONAL.

2.3.1 Proporcionar un apoyo de inversión pública hacia la infraestructura para permitir un desarrollo de la pesca en general (puertos, cámaras de frío en el aeropuerto, etc.).

2.3.2 Aplicar las leyes relacionadas a la pesca para proteger el potencial de pesca y que este rubro se encuentre incorporado en las agendas de cualquier discusión del marco jurídico de nuestro país. Se deben implementar mecanismos y técnicas legales de pesca,

a fin de preservar y mantener los inventarios poblacionales de la biomasa existente, es decir extrayendo de los cuerpos de agua en mayores cantidades aquellas especies que se encuentran en niveles de sub-explotación o inexplotadas y disminuyendo o racionalizando aquellas otras especies que se encuentran sobre-explotadas o en el límite de su explotación.

2.3.3 Diseñar e implantar un programa de mercadeo orientado al incremento del consumo de pescado.

2.3.4 Institucionalizar los programas de abastecimiento y distribución de productos pesqueros en coordinación con otros programas similares de sectores como salud, educación y alimentación. Similar programa se puede ejecutar con otras instituciones del estado, como lo es la fuerza armada, comedores nacionales en edificios de gobierno, cárceles, hospitales, etc.

2.4. ASOCIATIVIDAD

2.4.1 Fomentar los agrupamientos de empresas, individuos, cooperativas para así elevar la productividad del subsector pesquero. Estos agrupamientos pueden ser: cluster, alianzas estratégicas, franquicias, combinación de empresas, etc.; las cuales permitan obtener una colaboración y apoyo de las empresas transnacionales en cuanto a tecnología, infraestructura y administración entre otras.

2.4.2 La industria pesquera (todo aquel que se dedique a pescar o cultivo acuático) se deberá asociar con entidades internacionales y nacionales que le ayuden a mejorar, controlar y sostener la industria pesquera sin destruir las especies acuáticas, como también que le ayuden a que esta industria sea sostenible en el largo plazo y pueda contar con sistemas de calidad total y mejoramiento continuo.

2.4.3 Ser miembros de las principales asociaciones del país, y formar parte del plan de competitividad de la nación, en primer lugar, buscar instrumentos que en una primera etapa puedan lograr la competitividad en el mercado local para que en el mediano plazo se busque competir regional y mundialmente.

2.4.4 Capacitar a las cooperativas pesqueras, grupos solidarios y pescadores individuales, para que aprendan a comercializar sus productos con el fin de evitar a los intermediarios, en el sentido de que las ganancias sean canalizadas por el verdadero pescador.

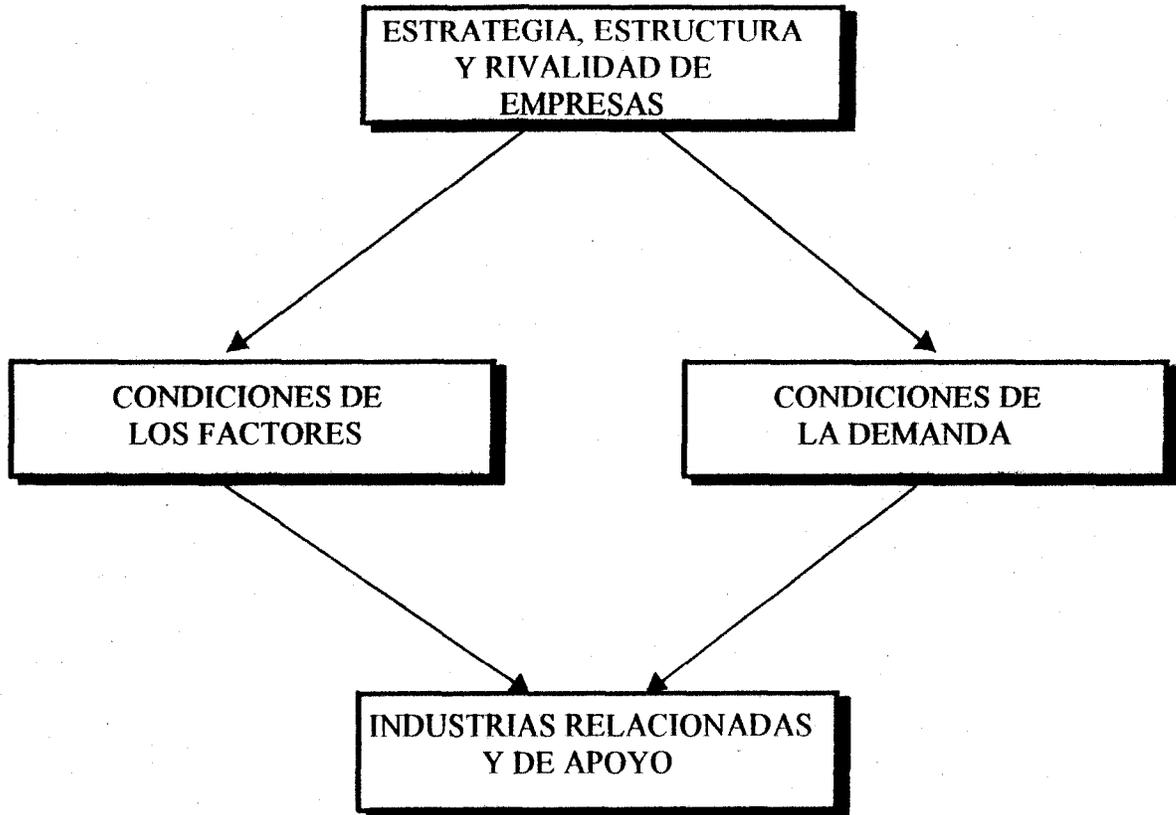
2.4.5 Algunos recursos especializados, productos relacionados, producto de apoyo, servicios de apoyo en el cluster de las pesquerías puede llevarse a cabo con la unión de cooperativas de la pesca marina, cooperativas de la pesca artesanal y demás cooperativas que se formen en la acuicultura.

2.4.6 El consumo se puede mejorar por medio de la competitividad, las reglas del libre mercado y políticas claras para la pesca. A manera de ejemplo podemos utilizar la figura del diamante de los cluster del libro de Michael Porter denominado “Las Ventajas Competitivas”, y del ejercicio realizado en El Salvador por Monitor Company en el cluster de pesca, pero haciendo énfasis en la producción, comercialización del pescado.

ANALISIS DEL CLIMA DE NEGOCIOS



DIAMANTE DE CLUSTER



Fuente: Documento alianza centroamericana para el desarrollo sostenible, 13 agosto 1996, del profesor Michael Porter para la reunión de presidentes en Centroamérica.

CONDICIONES DE LA DEMANDA

| FORTALEZAS | DEBILIDADES |
|--|--|
| a) Conocimiento del producto b) Aceptación de nuevos productos c) Existencia de calidad d) Mejora la salud e) Demanda creciente de harinas y ensilados para consumo nacional | a) Precio decreciente b) Baja demanda |

ESTRATEGIAS, ESTRUCTURA Y RIVALIDAD DE EMPRESA

| FORTALEZAS | DEBILIDADES |
|---|---|
| a) Regulación estatal b) Integración horizontal c) Especialización d) Regulaciones internacionales | a) Flota inadecuada b) Falta de plantas procesadoras |

INDUSTRIAS RELACIONADAS Y DE APOYO

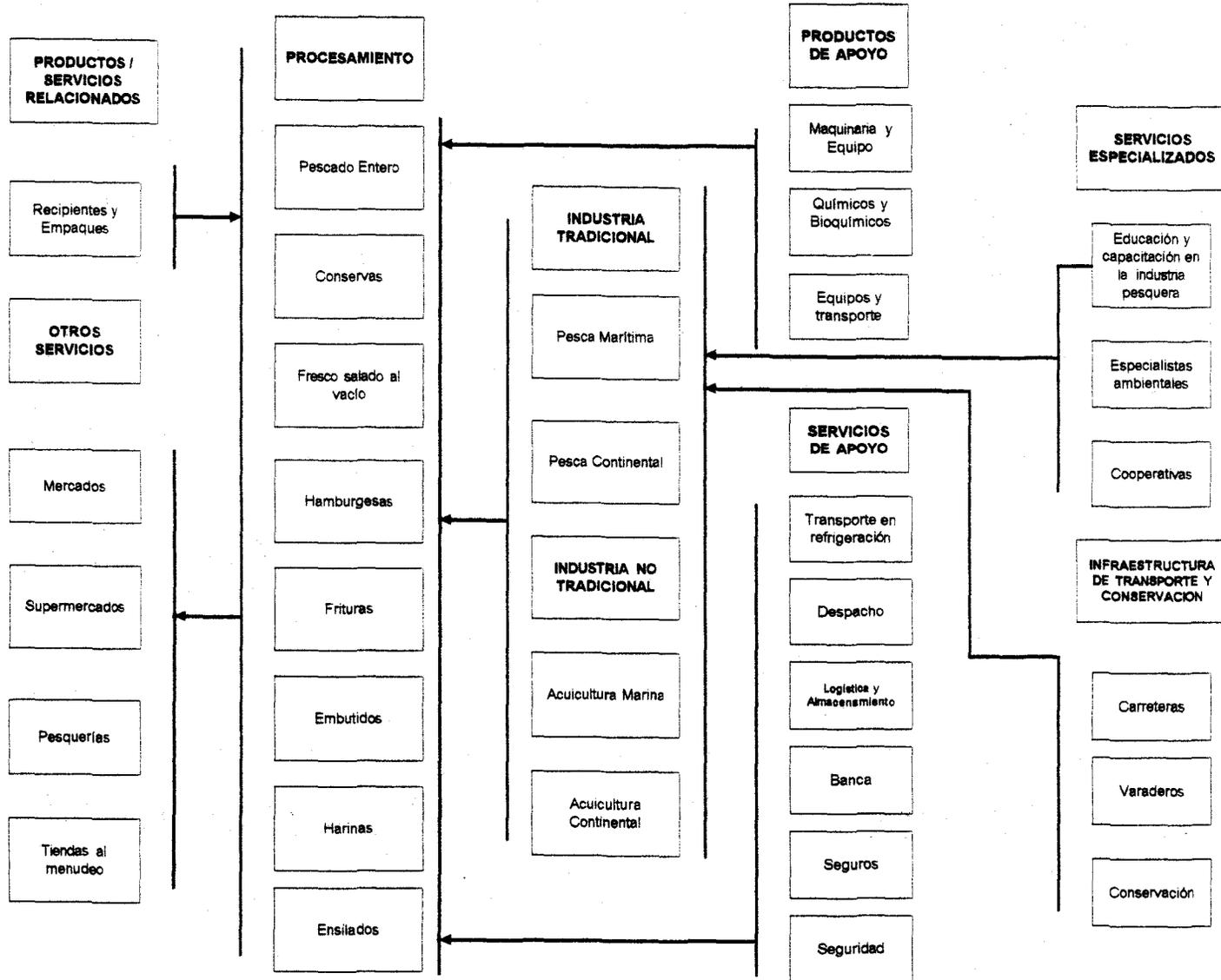
| FORTALEZAS | DEBILIDADES |
|---|--|
| a) Ubicación geográfica cercana b) Buena infraestructura c) Mano de obra Especializada d) Regulaciones internacionales | a) Importación de insumos b) Importación de maquinaria y equipos c) No apoyo financiero d) Falta de seguridad publica |

CONDICIONES DE LOS FACTORES

| FORTALEZAS | DEBILIDADES |
|---|--|
| a) Moluscos b) Peces pelágicos c) Peces demersales d) Acuicultura en crecimiento e) Varaderos disponibles f) Condiciones climatológicas favorables | a) Falta de tecnología b) Falta de personal capacitado c) Conservación del recurso d) Desechos industriales a los mantos acuíferos e) Destrucción de manglares f) Falta de información g) Alto costo de la infraestructura h) No conocimiento de normas internacionales i) Sobre-explotación costera |

A continuación se presenta los componentes de un cluster pesquero.

COMPONENTES DEL "CLUSTER" PESQUERO



2.5. ESTRATEGIAS PARA LA INNOVACION TECNOLOGICA

- 2.5.1** Buscar nuevos sistemas de producción pesquera(mejora de procesos)
- 2.5.2** Nuevos productos de pesca que sean innovadores en el mercado
- 2.5.3** Nuevos nichos y nuevos mercados locales y regionales
- 2.5.4** Mejoramiento de la producción actual para volverla más prometedora
- 2.5.5** Alianzas estratégicas orientadas a mejoras tecnológicas con suplidores y otras empresas pesqueras similares y/o complementarias
- 2.5.6** Vinculación con centros tecnológicos y de investigación
- 2.5.7** Ayuda internacional de expertos extranjeros para la transferencia tecnológica
- 2.5.8** Asimilación y adaptación de nueva tecnología por medio de la Internet, revistas especializadas, foros internacionales, etc., para equipos, maquinaria, sistemas innovadores, etc.

2.6. INVESTIGACION Y DESARROLLO

El sector privado y el Estado deben implementar fuertes programas de investigación y desarrollo, por ejemplo:

- 2.6.1** En la pesca de grandes pelágicos, se tiene producto para vender en lonjas, las cuales se le eliminan las espinas, una de las principales desventajas que tiene al consumirse el pescado, las otras formas de procesamiento del pescado en la cual se le eliminan las espinas son: embutidos(jamones, salchichas, etc.), hamburguesas, frituras y patties.
- 2.6.2** Tecnología de empaque. La población requiere también pescado libre de olores y moscas, para evitarlo hay que empacar el producto al vacío, sin necesidad de

refrigeración, no tiene olores ni atrae las moscas; es importante empezar a introducir estos productos al país para que la población empiece a degustar.

2.6.3 Centros de investigación y desarrollo. Empezar a formar un centro de investigación y desarrollo de productos de la pesquería, con el único fin de que la población salvadoreña acepte incrementos en el consumo de productos pesqueros.

2.6.4 Inversión en embarcaciones de tipo palangrero para la pesca de peces pelágicos. Dichas embarcaciones equipadas con sensores electrónicos para captar información vía satélite de las zonas de abundancia de peces pelágicos y así evitar esfuerzos innecesarios y tener una seguridad de navegación y mejorar la producción en cantidad y calidad.

2.6.5 Propiciar la creación de un fondo económico para la investigación como producto de un impuesto al valor de las exportaciones de productos pesqueros, que apoye la realización de actividades relacionadas con la investigación oceanográfica y tecnológica en beneficio de la industria y población nacional.

2.6.6 Incrementar y profundizar los conocimientos científicos de las especies marinas, tanto pelágicos, como demersales, así como ampliar los estudios de aquellas especies tradicionales, a fin de lograr una mejor gestión, manejo adecuado y racionalidad en su administración; realizando para ello evaluaciones periódicas de los bancos poblacionales disponibles y con posibilidades de explotación inmediata, recurriendo para este caso a la ayuda de países amigos, como el Perú y otros que tengan experiencia en estas áreas, y cuenten con barcos de investigación científica apoyados de los técnicos especialistas en la materia.

2.6.7 El Consejo Nacional para la Ciencia y Tecnología(CONACYT), debe realizar convenios para fomentar la investigación en el CENDEPESCA y las universidades del país que posean facultades relacionadas a la pesca.

2.6.8 Debido al elevado número pescadores artesanales, es necesario hacer un estudio de comparación entre formar pequeñas empresas y/o cooperativas, este con el único fin para que los pescadores logren un mayor beneficio.

2.6.9 Hacer un inventario de toda la infraestructura para la pesca de origen gubernamental, de organismos internacionales y países donantes, para conocer cual sería el posible potencial de almacenamiento y procesamiento de los productos pesquero de parte de los pescadores artesanales.

BIBLIOGRAFÍA

- ☞ Barry y Rosa, Deborah y Herman, El Salvador: Dinámica de la Degradación Ambiental, El Salvador, Prisma, 1995.
- ☞ Centro de Desarrollo Pesquero (CENDEPESCA), La Pesquería Marítima Salvadoreña: Situación actual Problemática y perspectivas, El Salvador, Ministerio de Agricultura y Ganadería, noviembre 1994.
- ☞ Centro de Desarrollo Pesquero(CENDEPESCA), “Modernización del Sector Público Pesquero”, Taller de trabajo la pesquería marítima salvadoreña: situación actual, problemática y perspectivas, El Salvador, Ministerio de Agricultura y Ganadería, noviembre 1994.
- ☞ Centro de Desarrollo Pesquero(CENDEPESCA), Desarrollo de Pesca Artesanal, El Salvador, Ministerio de Agricultura y Ganadería, mayo 1988.
- ☞ De La Vega y Navarro Vega, Laura Fischer y Alma Emma, Introducción a la Investigación de Mercados, México, Editorial McGraw-Hill, 1993.
- ☞ Departamento de Estudios Económicos y Sociales, Consideraciones sobre la Gestión Ambiental en El Salvador, El Salvador, FUSADES, Boletín No 123, febrero 1996.
- ☞ Departamento de Pesca de la FAO, El Estado Mundial de la Pesca y la Agricultura 1996, Organización de las Naciones Unidas para la Agricultura y la Alimentación, Roma, 1997.
- ☞ Díaz, Oscar, Diagnóstico General del Desarrollo de las Pescaderías Marítimas en El Salvador, El Salvador, Centro de Desarrollo Pesquero (CENDEPESCA), Ministerio de Agricultura y Ganadería, junio 1989.

- ☞ Dirección General de Desarrollo Pesquero, Anuario de Estadísticas Pesqueras 1995, volumen 22, El Salvador, Ministerio de Agricultura y Ganadería, octubre 1996.
- ☞ Dirección General de Desarrollo Pesquero, Anuario de Estadísticas Pesqueras 1996, volumen 23, El Salvador, Ministerio de Agricultura y Ganadería, octubre 1997.
- ☞ Dirección de Transferencia Tecnológica y Capacitación(DTTC), Estrategia Tecnológica para las pesquerías de los países en desarrollo, Perú, Instituto Tecnológico Pesquero del Perú(ITP), 1996.
- ☞ Documento Alianza Centroamericana para el Desarrollo Sostenible, año 1996.
- ☞ El Desafío Salvadoreño: de la paz al desarrollo sostenible, mayo 1997.
- ☞ El pescado en la alimentación y el desarrollo, Roma, Organización de las Naciones Unidas para la agricultura y la alimentación, 1991.
- ☞ Maza Ramirez, Santos, Conservación de los productos hidrobiológicos por congelación, programa de alimentos congelados, Perú, Instituto Tecnológico Pesquero del Perú, 1998.
- ☞ Merino, José Gerardo, Composición Química de Alimentos Populares en El Salvador, El Salvador, UCA, Editores, 1a. Edición, 1989.
- ☞ Molina, Oscar A., Diccionario Ecológico, El Salvador, Editorial Bio-Eco, 1995.
- ☞ Monitor Company, El cluster de la pesca en El Salvador, diagnostico de su sostenibilidad y competitividad, El Salvador, diciembre 1997.
- ☞ Palacios, José A., Taller Regional Sobre la Situación de las Principales Pesquerías de Escamas del Pacífico Centroamericano, Panamá, 1996.

- ☞ Programa Regional de Apoyo al Desarrollo de la Pesca(PRADEPESCA), Campaña de Pesca Comercial Simulada, realizada con el barco de Investigación Fengur, proyecto: Investigación de recursos pesqueros, Panamá, convenio ALA/90/09, Unión Europea-OLDEPESCA, agosto 1994.
- ☞ Programa Regional de Apoyo al Desarrollo de la Pesca en el Istmo Centroamericano(PRADEPESCA), Plan Regional de Ordenación y Desarrollo de la Pesca en el Istmo Centroamericano, marco estratégico, convenio ALA 90/9 CEE-OLDEPESCA, 1991.
- ☞ Resumen ejecutivo de los resultados de la fase I del proyecto construyendo las ventajas competitivas de El Salvador, El Salvador, Monitor Company, enero-mayo 1997.
- ☞ gura Barragán, Patricia, “Sembrando camarones para cosechar divisas”, La Autoridad para el emprendedor, Entrepreneur, México, abril 1998, volumen VI, número 4, 30-33.
- ☞ Ulloa Aparicio y Menjivar, Juan Bautista y Rodolfo Fernando, Informe de El Salvador sobre la Situación de las Principales Pesquerías de Escamas, El Salvador, Centro de Desarrollo Pesquero, Ministerio de Agricultura y Ganadería, junio 1995.
- ☞ XIV Curso Internacional Tecnología de Procesamiento de Productos Pesqueros, Perú, Instituto Tecnológico del Perú, del 7 de enero al 27 de febrero 1998.

ANEXOS

1. GLOSARIO DE TERMINOS

ACUICULTURA : Es el cultivo de organismos acuáticos en condiciones controladas y usualmente con suministros de alimentos y fertilizantes.

AGUAS CONTINENTALES : Aguas superficiales de la zona terrestre o continentales, que se encuentran en ríos, lagos o en otros cuerpos de aguas.

ALGA : Nombre dado a más de dos mil especies de organismos unicelulares carentes de vasos conductores, con pigmentos asimiladores como clorofila y carotina.

ALIMENTOS : Compuestos químicos que pueden ser desintegrados por los organismos vivos para el mantenimiento de sus funciones vitales o es transformada en protoplasma vivo y paredes celulares.

ARTES DE ARRASTRE : Se remolcan por una o dos embarcaciones buscando atravesar los bancos de peces para que éstos penetren en su interior y queden apresados en el copo.

ARTES DE CERCO : Se emplean para circundar grandes cardúmenes de especies pelágicas, obligándolas a permanecer en el interior del círculo formado. Posteriormente el círculo se va estrechando y la pesca se concentra en un espacio reducido.

ARTES DE PESCA : Son los artefactos de aprehensión formados por mallas, redes, cables con flotadores, líneas o cuerpos pesados, que se tienden en el agua.

ARTES DE PLAYA : Son redes de cerco maniobradas desde tierra, que normalmente se emplean en aguas de poca profundidad cercanas a la costa, el fondo y la superficie del

agua hacen de barreras naturales que impiden a los peces escapar de la zona cercada por la red.

ARTES FIJAS : Son aquéllas que una vez caladas permanecen en la misma posición hasta que se elevan.

ASENTAMIENTO : Ubicación temporal, permitido por entes gubernamentales, de personas que han emigrado por causas naturales o por conflictos bélicos, en tierras destinadas a expropiarse.

BIODEGRADABLE : Sustancias susceptibles de ser atacadas por la actividad de bacterias, hongos y protozoarios, transformándose en otras sustancias de propiedades diferentes. Por lo general se descomponen y pierden su actividad al aire libre.

BIODIVERSIDAD : Diversidad biológica y genética de un ecosistema.

BIOMASA : La masa de los organismos vivos que constituyen los distintos niveles tróficos del ecosistema. Es el número de organismos aprovechables por unidad de área que ocupan.

CALIDAD DE VIDA : Se refiere a satisfacción de las necesidades y aspiraciones humanas esenciales.

CALORIA : Cantidad de calor que se necesita para pasar la temperatura de 1 gramo de agua, de 14.5 a 15.5 grados centígrados.

CANASTA BASICA ALIMENTARIA : El conjunto de productos considerados básicos en la dieta de la población residente en el país, en cantidades suficientes para cubrir adecuadamente, por lo menos, las necesidades energéticas y proteínicas del individuo promedio.

CAPTURA : Extracción de especies bioacuáticas(flora y fauna) de las aguas marítimas y continentales, con el empleo de un instrumento y método específico de pescas.

CARBOHIDRATOS : Moléculas orgánicas formadas por carbono, hidrógeno y oxígeno en el que el número de átomos de hidrógeno y oxígeno están en proporción aproximada 2:1. Son fuentes primarias de energía y forman parte de los componentes estructurales celulares.

CICLO DE VIDA : Fases biológicas que transcurren en un organismo desde que nacen hasta que mueren.

CLASES DE PESCADO : Clasificación de las distintas especies de peces, con la finalidad de establecer diferentes precios para su comercialización.

COMPUESTOS INORGANICOS : Sustancias que en su composición química están ausentes las combinaciones del carbono. Ejemplos son las sales, minerales, bióxido de carbono y otros.

COMPUESTOS ORGANICOS : Sustancias complejas que en su estructura presentan cadenas de átomos de carbono. Algunos funcionan como parte estructural de las células y tejidos, otros son metabolizados con el objeto de generar la energía necesaria para el funcionamiento de la célula y otros regulan las velocidades y la vía de los procesos metabólicos que ocurren dentro de la célula.

CRUSTACEOS : Artrópodos acuáticos y terrestres de respiración branquial y a veces cutánea(ejemplos: Langostinos y los cangrejos).

CUESTIONARIO : Es un plan formalizado para recolectar datos de los encuestados.

DATOS PRIMARIOS : Es la información que reúne o genera el investigador para alcanzar los objetivos del proyecto que se quiere realizar, para esto se utilizan los cuestionarios y las entrevistas.

DATOS SECUNDARIOS : Es la información que ha sido recabada, por alguien que no es el investigador, para otros fines diversos al del proyecto en cuestión (ejemplos: Libros, tesis, censos estadísticos, anuarios, etc.).

DDT : Abreviatura del Dicloro Difenil Tricloroetano(metil - metano). Es un poderoso insecticida policlorado en forma de cristales solubles en acetona, éter y petróleo, incoloro e inodoro.

DEMERSAL : Peces que viven en o cerca del fondo marino.

ELEMENTOS MUESTRALES : Casos o unidades que conforman una muestra.

EMPRESA PESQUERA : Organización económica constituida por personas naturales o jurídicas, que ejerce actividades de pesca o caza acuática, de industrialización, transporte o comercialización. Se considera además como tales, los astilleros que se dedican principalmente a la construcción o reparación de embarcaciones.

ERROR ESTANDAR : Error en el muestreo, definido como la desviación promedio de un estimado de los valores reales de la población.

ESCORRENTIA : Circulación libre del agua lluvia sobre la superficie del terreno, y que no se penetra en el subsuelo.

ESPECIES DE PECES : Se refiere a la clasificación biológica de los peces.

ESTUARIO : Son cuerpos de agua por lo general abiertos cuya característica principal es la mezcla de aguas de los ríos y del mar, por lo cual la dinámica de la acción de las mareas y las descargas de los ríos son los reguladores biofísicos más importantes.

FAO : Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación y la Agricultura.

FENOMENO DEL NIÑO : Proceso que se inicia como consecuencia de la alteración del sistema de vientos alisios durante un período que puede cubrir muchos meses previos al desencadenamiento del fenómeno principal y como consecuencia de este desplazamiento, los vientos alisios del Sureste se intensifican en el extremo Oeste, arrastrando las aguas oceánicas a las inmediaciones del Pacífico, con aumento de la temperatura superficial del mar, superior de los 28 grados centígrados propios de la región.

GRUPO SOLIDARIO : Número de personas que se unen con la finalidad de organizarse, para poder resolver problemas comunes.

HABITAT : Conjunto de condiciones naturales que inciden sobre una especie, y el lugar mismo en que vive dicha especie.

HOGAR : Personas o grupos de personas unidos por lazos familiares o amistosos que comparten una misma vivienda y que tienen una administración presupuestaria de alimentación común.

INGRESO FAMILIAR : Monto total de las entradas monetarias percibidas en dinero o especie, por el conjunto de miembros que conforman un hogar.

INSTRUMENTOS DE PESCA : Son todos aquellos elementos, artes y aparejos que se pueden emplear para llevar a cabo actos de pesca o caza marítima.

MILLA MARINA : Medida que internacionalmente se utiliza en la navegación, y que equivale a 1,852 metros.

MORRALLA : Denominación que se da a la fauna de acompañamiento, en los arrastres practicados por las embarcaciones camaroneras.

MUESTRA : Parte de una población o universo, seleccionada científicamente por medio de técnicas estadísticas, que sirve para obtener conclusiones o inferencias que son representativas del fenómeno que se investiga.

MUESTRA PROBABILISTICA : Subconjunto donde todos los elementos de la población tienen la misma probabilidad de ser escogidos.

PALANGRE : Arte de pesca que consiste en una cuerda principal de 10 a 45 Km. de largo, a la cual van unidas cuerdas secundarias de 10 a 40 mts. de largo, en las cuales van colgando anzuelos y carnadas.

PELAGICO : Zona marítima de alta mar. Todo el medio marino, excepto la zona litoral y el fondo.

PESCADERIA : Sitio, puesto o tienda donde se vende pescado.

PESCA ARTESANAL : Explotación de los recursos pesqueros con instrumentos de pesca rudimentarios, y embarcaciones pequeñas con poca capacidad de carga.

PESCA INDUSTRIAL : Explotación de los recursos pesqueros, en que se utilizan implementos de pesca y embarcaciones con tecnología moderna, como sistemas de preservación y procesamiento avanzados.

PESCA MARITIMA : Actividad pesquera que se practica en las aguas marítimas especialmente de los golfos, bahías, esteros, desembocaduras de los ríos y otras que conectan directamente con el mar.

PESCA CONTINENTAL : Actividad pesquera que se practica en los cuerpos de agua interiores como lagos, laguna, ríos y embalses.

PESCADOR : Toda persona que realiza actos de pesca, llamándose profesional cuando hace de ella su trabajo habitual o su principal medio de vida.

PESCADOR ARTESANAL : Es aquel que practica la pesca utilizando embarcaciones pequeñas e instrumentos de pesca rudimentarios, que en algunos casos son diseñados o fabricados por él mismo.

POBREZA EXTREMA O CRITICA ABSOLUTA : Se encuentran ubicados en esta situación, aquellas personas u hogares cuyos ingresos son menores que el costo de la canasta básica alimentaria, la cual es diferenciada por área de residencia.

POBREZA RELATIVA : Aquellas personas u hogares cuyos ingresos son mayores que el costo de la canasta básica alimentaria, pero son menores que el costo de la canasta ampliada.

PRESERVACION : Manera de conservar los productos en buen estado, antes de ser vendidos a los consumidores.

PROCESAMIENTO : Proceso a través del cual se puede cambiar la forma del producto, para darle otra que sea más aceptable para el consumidor.

PROTEINAS : Moléculas grandes y complejas formadas por carbono, hidrógeno, oxígeno y principalmente nitrógeno. Poseen funciones biológicas como componentes

estructurales de las células, defensa inmunológica, contracción muscular, transporte de oxígeno y otros.

REDES DE ARRASTRE : Son traínas que comprenden un cuerpo en forma de cono, cerrado por un copo o saco, que se engancha en la boca mediante alas.

SUBSECTOR PESQUERO : Componente del sector agropecuario, donde se contabilizan los bienes provenientes de la actividad pesquera.

TM : toneladas métricas.

TRASMALLOS : Redes que se calan en el fondo, están formadas por 3 redes superpuestas, 2 exteriores de malla clara y una central montada más floja. Los peces se enredan en la red interior, de malla más tupida, después de atravesar las paredes exteriores.

UNIDAD DE ANALISIS : Quienes van a ser medidos en una investigación.

UNIDAD MUESTRAL : El racimo a través del cual se logra el acceso a la unidad de análisis.

UNIVERSO O POBLACION : Conjunto de todos los casos que concuerdan con una serie de especificaciones. Es el total de elementos sobre la cual queremos hacer una inferencia basándonos en la información relativa a la muestra.

UTILES DE PESCA : Se conocen por útiles de pesca a una serie de instrumentos en su mayoría de construcción sencilla y fácil manejo destinados a la pesca tanto de especies pelágicas como de fondo.

VEDA : Prohibición temporal del derecho de caza o pesca en ciertas épocas del año, con el propósito de asegurar la reproducción de determinadas especies animales.

2. FORMATO DE LA ENCUESTA

UNIVERSIDAD DE EL SALVADOR
FACULTAD DE CIENCIAS ECONOMICAS
MAESTRIA EN ADMINISTRACION DE EMPRESAS Y
CONSULTORIA EMPRESARIAL

La investigación que se está realizando es denominada EL CONSUMO DE PESCADO EN SAN SALVADOR, con lo que se espera obtener información sobre los factores que inciden en el consumo del pescado.

La información que brindará es de carácter confidencial y para fines académicos; les agradecemos por su valiosa colaboración.

I. DATOS DE CLASIFICACION

Zona Encuestada: _____

INDICACIONES: Llenar con una "X", o contestar en su caso.

| |
|---|
| <p>1. ¿Consume pescado?</p> <p>Si <input type="checkbox"/> No <input type="checkbox"/> No sabe <input type="checkbox"/></p> <p>Si la respuesta es NO, porque : _____</p> <p>_____</p> |
| <p>2. ¿Qué tipo de pescado consume más?</p> <p>Mar <input type="checkbox"/> Agua Dulce <input type="checkbox"/> No sabe <input type="checkbox"/></p> |
| <p>3. ¿Cuál es el lugar donde regularmente compra su pescado?</p> <p>Supermercado _____ Mercado _____</p> <p>Pesquería _____ Ambulante _____</p> |
| <p>4. ¿Generalmente quien hace las compras en su familia?</p> <p>Empleada <input type="checkbox"/> Ama de casa <input type="checkbox"/> Otros _____</p> |

5. ¿El precio de la libra de pescado en comparación a otras carnes como lo considera?

| | Caro | Similar | Barato |
|--------------------------|-------|---------|--------|
| Pescado - Pollo | _____ | _____ | _____ |
| Pescado - Carne de res | _____ | _____ | _____ |
| Pescado - Carne de cerdo | _____ | _____ | _____ |

6. ¿Con qué frecuencia consume su familia las siguientes carnes?

| | Pollo | Res | Pescado | Cerdo |
|--------------------------|-------|-------|---------|-------|
| Diario | _____ | _____ | _____ | _____ |
| 1 ó 2 veces por semana | _____ | _____ | _____ | _____ |
| 1 ó 2 veces cada 15 días | _____ | _____ | _____ | _____ |
| 1 ó 2 veces al mes | _____ | _____ | _____ | _____ |
| Nunca | _____ | _____ | _____ | _____ |

7. ¿Qué ventajas le encuentra al pescado cuando lo compara con las carnes antes mencionadas?

8. ¿Qué desventajas le encuentra al pescado cuando lo compara con las carnes antes mencionadas?

9. ¿De que formas prepara el pescado?

10. ¿De que manera conserva el pescado?

Refrigeradora Consumo inmediato

Hielera Otros _____

Realizo: _____

Superviso: _____

Fecha: _____



3. FORMATO DE LAS GUIAS DE ENTREVISTAS

GUIA DE ENTREVISTA A MAYORISTAS

ESTIMADO SEÑOR (A) :

El motivo de mi visita es por razones de estudios profesionales relacionados con mi trabajo de investigación, para optar el grado de Master en Administración y Consultoría Empresarial de la Universidad de El Salvador. Por lo cual solicito a usted su valiosa colaboración para responder una serie de preguntas relacionadas con la compra y venta del pescado. La información que usted gentilmente me proporcione será tratada confidencialmente y sin fines comerciales. Si usted así lo desea puede omitir su nombre y el del negocio que representa. Con el estudio se pretende observar por qué existe bajo consumo de pescado por parte del público en general.

Agradeciendo su cooperación me despido de usted.

Nombre: _____

Empresa: _____

1. ¿En su opinión cuáles son las clases de pescado que tienen mayor demanda?
2. ¿Las compras de pescados las hace usted a las cooperativas, comerciantes particulares y/o pescadores?
3. ¿A cuánto asciende el consumo promedio de las diferentes clases de pescado en su negocio?
(libras o unidades)
4. ¿Todo lo que compra diariamente es consumido ese mismo día o se mantiene en el almacenamiento algún stock del producto? (Qué cantidad maneja en stock para cubrir sus pedidos)

5. ¿Cada cuánto tiempo compra?
6. ¿Puede indicar cuál es el precio de compra de los pescados, tanto a las cooperativas, comerciantes particulares y/o pescadores?
7. ¿Qué tipo de promoción efectúa usted para incrementar el consumo de pescado en su negocio?
8. ¿A qué precios vende la libra de los tipos de mayor venta?
9. ¿Qué sugerencias podría dar usted para solucionar los problemas que se afrontan en la comercialización de los pescados?
10. ¿Puede enumerar los problemas más importantes que tiene con las personas que lo abastecen del producto?
11. ¿Se hace modificaciones a la presentación del producto?
Sí No
¿Qué tipo de modificaciones?
(Eviscerado, corte en trozos, escamado, fileteado, etc.)
12. ¿Compra empacado los pescados?
Sí No
¿Qué tipo de empaque?

13. ¿De los siguientes servicios, cuál (es) ofrece a sus clientes?

Atención inmediata de pescados

Reposición de producto vencido

Transporte

Otros (Especifique): _____

14. ¿Distribuye el producto fuera de su puesto de venta?

Sí

No

15. ¿A qué tipo de clientes lo distribuye?

16. ¿Tiene pprecios diferentes para algunos clientes?

Sí

No

¿Con qué clientes tiene precios diferentes?

GUIA DE ENTREVISTA A COMEDORES Y RESTAURANTES

ESTIMADO SEÑOR (A) :

El motivo de mi visita es por razones de estudios profesionales relacionados con mi trabajo de investigación, para optar el grado de Master en Administración y Consultoría Empresarial de la Universidad de El Salvador. Por lo cual solicito a usted su valiosa colaboración para responder una serie de preguntas relacionadas con la compra y venta del pescado. La información que usted gentilmente me proporcione será tratada confidencialmente y sin fines comerciales. Si usted así lo desea puede omitir su nombre y el del negocio que representa. Con el estudio se pretende observar los fenómenos de consumo de pescado que tiene la población de San Salvador.

Agradeciendo su cooperación me despido de usted.

Nombre: _____

Empresa: _____

1. ¿ Compra usted pescado?

Sí No

Si la respuesta es NO, explique porqué no compra pescado.

2. ¿Qué tipo de pescado compra usted más?

Mar Agua dulce

3. ¿Cuáles son los tipos de pescado que la clientela demanda?

4. ¿Qué ventajas le encuentra usted al preparar pescado para sus clientes?

5. ¿Qué desventajas le encuentra usted al preparar pescado para sus clientes?

6. ¿Se le dificulta obtener pescado fresco?

Sí No

7. ¿Dónde compra el pescado?

| | | | |
|---------------------|--------------------------|------------|--------------------------|
| Supermercado | <input type="checkbox"/> | Mercado | <input type="checkbox"/> |
| Importación directa | <input type="checkbox"/> | Pesquerías | <input type="checkbox"/> |
| Mayoristas | <input type="checkbox"/> | Otros | _____ |

8. ¿Si un cliente le solicita que le recomiende un plato, usted le ofrece pescado?

Si su respuesta es afirmativa, explique porque.

Si su respuesta es negativa, explique porque.

9. ¿Cómo considera su cliente los precios de los diferentes platos de pescado que usted ofrece?

Caro Aceptable Barato

10. ¿En su menú de cuantas formas diferentes prepara el pescado?

(Nota: mencionarlas)

11. ¿En las ventas promedio mensuales de sus platillos de las diferentes clases de carnes, en que proporción las calificaría?(Calificación de 1 a 5, tomando como 5 máxima y 1 a la baja)

Carne de res

Carne de cerdo

Carne de pollo

Carne de pescado

12. ¿Cómo le gustaría que le entregaran el pescado su proveedor?

Fileteado

Descamado

Eviscerado

Congelado

Empacado

Sin espinas

Igual tamaño

13. ¿Puede enumerar los problemas más importantes que tiene con las personas que le abastecen del producto?

3. LEY GENERAL DE LAS ACTIVIDADES PESQUERAS

LEY GENERAL DE LAS ACTIVIDADES PESQUERAS

ALGUNAS DISPOSICIONES FUNDAMENTALES

Art. 1.- Los recursos pesqueros existentes en las aguas jurisdiccionales del mar y en los cuerpos de aguas interiores o continentales, ya sean estos naturales o artificiales, son bienes cuyo racional aprovechamiento será regulados únicamente por el Estado.

DEL ORGANISMO COMPETENTE

Art. 11.- La Dirección General de los Recursos Pesqueros en lo sucesivo se llamará " LA DIRECCION GENERAL ", será la dependencia del Ministerio de Agricultura y Ganadería, encargada de la administración y aplicación de esta ley, y tendrá entre otras cosas las atribuciones siguientes.

- a) Ejecutar los planes y programas sectoriales de desarrollo de las actividades pesqueras,
- c) Regular las actividades extractivas de los recursos pesqueros en función de sus reservas;
- l) Reglamentar la importación de especies pesqueras
- j) Tramitar y resolver las solicitudes de otorgamiento de permisos y licencias de pesca y de acuicultura

CLASIFICACION DE LA PESCA

Art. 22.- La pesca en aguas marítimas o interiores se clasifica en

- a) **ARTESANAL.** Cuando se realiza utilizando artes menores y pequeñas embarcaciones,
- b) **TECNIFICADA.** Cuando se realiza utilizando artes y embarcaciones mayores;
- c) **CIENTIFICA.** Cuando se realiza para fines de investigación, técnicos o didácticos;
- d) **DEPORTIVA.** Cuando se practica con fines de distracción ejercicio,

DE LAS AUTORIZACIONES

Art. 31.- Los permisos y licencias para pesca artesanal serán extendidos por la Dirección General, a través de sus oficinas ubicadas en todo el país: el permiso y licencia tendrá una duración de un año a partir de la fecha de expedición y podrá renovarse por períodos iguales.

Art. 32.- La pesca de carácter científico únicamente podrá realizarse con permiso de la Dirección General y su duración estará en función de los fines que persiga, el cual será determinado también por la Dirección General.

Art. 33.- La pesca deportiva podrá realizarse previo permiso extendido por la Dirección General a través de sus oficinas localizadas en todo el país. También esta pesca se podrá ejercer utilizando los permisos que para este fin se haya extendido a empresas turísticas autorizadas.

Art. 34.- Las licencias para la pesca tecnificada serán extendidas por la Dirección General por resolución, especificando en ella todas las condiciones para el uso del recurso.

Art. 35.- Los derechos a pagar por los permisos y licencias de pesca serán determinados por una Ley

Art. 36.- El reglamento respectivo regulará la extensión de permisos y licencias.

DE LAS EMBARCACIONES

Art. 37.- Toda embarcación dedicada a la pesca artesanal deberá tener matrícula salvadoreña extendida de conformidad a la Ley de Navegación y Marina; y permiso de embarcación pesquera extendido por la DIRECCIÓN GENERAL.

El permiso de embarcación pesquera será indispensable para adquirir el zampo de la pesca

CULTIVOS O ACUICULTURA ASPECTOS GENERALES

Art. 43.- La acuicultura consiste en el cultivo de organismos acuáticos en condiciones controladas

Art. 44.- La Dirección General llevará registros de las personas naturales o jurídicas que se dedique a la acuicultura, así como de producción y manejo.

Art. 45.- Las áreas de los cuerpos de aguas naturales en las cuales realicen cultivos por medio de estructuras flotantes, hundibles o de acercos, deberán ser convenientemente delimitadas con sistemas de flotación, que sean fácilmente visibles durante el día y la noche, determinados por la Dirección General de Recursos Pesqueros, todo ello con el objeto de no afectar los servicios ni atentar contra terceros. En las áreas así delimitadas, no se permitirá la navegación, pesca o permanencia de personas ajenas al cultivo.

SANCIONES Y PROCEDIMIENTOS

Art. 68.- Son infracciones menos graves y serán sancionadas con multa de mil a diez mil Colones, las siguientes.

e) No proporcionar a las autoridades competentes la información que les sea requerida.

g) Negarse a usar los formularios suministrados por la Dirección General o proporcionar en ella información falsa.