

1990 - B

083340711

UNIVERSIDAD DE GUADALAJARA

FACULTAD DE CIENCIAS BIOLÓGICAS



ANÁLISIS CUANTITATIVO DE LA PRODUCCIÓN PESQUERA EN
EL ESTADO DE JALISCO EN UN PERÍODO DE 10 AÑOS
(1979 - 1989)

TESIS PROFESIONAL

QUE PARA OBTENER EL TÍTULO DE

LICENCIADO EN BIOLOGÍA

P R E S E N T A

JORGE ARTURO ROJO VAZQUEZ

GUADALAJARA, JAL. DICIEMBRE DE 1991



UNIVERSIDAD DE GUADALAJARA
FACULTAD DE CIENCIAS BIOLÓGICAS

Sección
Expediente
Número 0736/91

C. JORGE ARTURO ROJO VAZQUEZ
P R E S E N T E . . -

Manifiestamos a usted, que con esta fecha ha sido aprobado el tema de Tesis "ANALISIS CUANTITATIVO DE LA PRODUCCION PESQUERA - EN EL ESTADO DE JALISCO DURANTE UN PERIODO DE 10 AÑOS (1979-1989)". para obtener la Licenciatura en Biología.

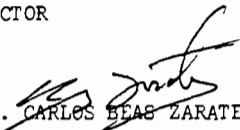
Al mismo tiempo le informamos que ha sido aceptado como Director de dicha Tesis el M. en C. Alfredo T. Ortega Ojeda.

A T E N T A M E N T E
" PIENSA Y TRABAJA "
AÑO "LIC.JOSE GUADALUPE ZUNO HERNANDEZ"
Guadalajara, Jal., 8 de Octubre de 1991.

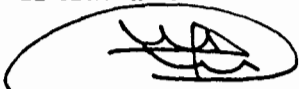
EL DIRECTOR



FACULTAD DE
CIENCIAS BIOLÓGICAS

M. EN C.  BEAS ZARATE

EL SECRETARIO



M. EN C. MARTIN PEDRO TENA MEZA

c.c.p.- El M. en C. Alfredo T. Ortega Ojeda, Director de Tesis.Pte.-
c.c.p.- El expediente del alumno.

CBZ/MPTM/cglr.

Al contestar este oficio dílese fecha y número

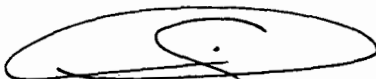
M. en C. CARLOS BEAS ZARATE
DIRECTOR DE LA FACULTAD DE CIENCIAS BIOLOGICAS
UNIVERSIDAD DE GUADALAJARA
P R E S E N T E:

Por este conducto me dirijo a Usted, de la manera más atenta, con el fin de saludarle y a la vez informarle que una vez revisada la tesis titulada "ANALISIS CUANTITATIVO DE LA PRODUCCION PESQUERA EN EL ESTADO DE JALISCO EN UN PERIODO DE 10 AÑOS (1979-1989)" realizada por el C. JORGE ARTURO ROJO VAZQUEZ, pasante de la Licenciatura en Biología, considero que cumple con los requisitos establecidos por la Facultad de Ciencias Biológicas a su digno cargo y no existiendo inconveniente para su impresión, solicito a Usted se realicen los trámites necesarios para el exámen correspondiente.

Sin más por el momento aprovecho la ocasión para reiterarle mi consideración más distinguida.

A T E N T A M E N T E

Guadalajara, Jal. a 7 de Noviembre de 1991



M. en C. ALFREDO T. ORTEGA. DJEDA

DIRECTOR DE TESIS

DEDICATORIAS

A MI MADRE ESPERANZA

Que me ha entregado todo cuanto ha tenido para lograr salir adelante en mi formación. GRACIAS

A MIS HERMANAS GUADALUPE, CONCEPCION, MARTHA Y GABRIELA

Que creyeron en mí y me brindaron toda su ayuda y motivación. GRACIAS

A MI HERMANO ROLANDO

Que me alento en todo momento. GRACIAS

A VERONICA

Quien me entrego todo el Amor, Apoyo y Comprensión y ha estado conmigo por siempre. GRACIAS

AGRADECIMIENTOS

A la Universidad de Guadalajara a quien debo mi formación.

A la Facultad de Ciencias Biológicas

Al M. en C. Alfredo T. Ortega D. por la acertada dirección y recomendaciones para la realización de este trabajo

A los M. en C. Emilio Michel Morfín, Enrique Godínez Domínguez y Francisco de A. Silva Batiz por sus consejos en la elaboración de esta tesis.

A mis compañeros del Grupo "D" de la 13ª Generación

Al inseparable "Grupo de los Siete": Elizabeth, Cristina, Cesilia, Lilia, Sandra y Jesús.

A los integrantes del Programa Tortuga Marina: Judith, Rosa, Carmen, Maribel, Hugo, Ricardo, Monico, Al y Mario.

INDICE GENERAL

	Pag. N°.
INDICE DE FIGURAS.....	I
INDICE DE TABLAS.....	VI
1.- INTRODUCCION Y ANTECEDENTES.....	1
2.- OBJETIVOS.....	19
3.- MATERIAL Y METODO.....	20
4.- RESULTADOS.....	24
4.1.- Jalisco en el contexto de la producción nacional y mundial.....	24
4.2.- Producción total, Producción registrada y Producción sin registro.....	29
4.3.- La producción por regiones en Jalisco.....	32
4.4.- La producción por especies en el estado....	40
4.5.- Las 10 principales especies de Jalisco.....	50
4.6.- Las principales especies por región.....	66
4.6.1.- Análisis de la producción anual de las principales especies por región..	66
4.6.1.1.- La región costera.....	69
Barra de Navidad.....	69
Puerto Vallarta.....	75

	Pag. N°.
4.6.1.2.- La región continental.....	85
Chapala.....	85
Guadalajara.....	95
Ocotlán.....	100
4.6.2.- Análisis de la producción mensual de las principales especies por región..	106
4.6.2.1.- La región costera.....	106
Barra de Navidad.....	106
Puerto Vallarta.....	111
4.6.2.2.- La región continental.....	120
Chapala.....	120
Guadalajara.....	138
Ocotlán.....	144
5.- DISCUSION.....	153
6.- CONCLUSIONES.....	159
7.- RECOMENDACIONES.....	162
8.- LITERATURA CITADA.....	163

INDICE DE FIGURAS

- FIGURA 1.- Ubicación del estado de Jalisco.
- FIGURA 2.- Principales Ríos y Almacenamientos del estado de Jalisco.
- FIGURA 3.- Municipios de la Costa de Jalisco.
- FIGURA 4.- Producción pesquera mundial.
- FIGURA 5.- Producción pesquera nacional.
- FIGURA 6.- Producción pesquera en Jalisco.
- FIGURA 7.- Producción anual en el estado de Jalisco.
- FIGURA 8.- Producción anual registrada por oficina en Jalisco.
Año 1984.
- FIGURA 9.- Producción anual registrada por oficina en Jalisco.
Año 1986.
- FIGURA 10.- Producción anual registrada por oficina en Jalisco.
Año 1988.
- FIGURA 11.- Producción anual registrada por oficina en Jalisco.
Año 1989.
- FIGURA 12.- Principales especies registradas en Jalisco. Año 1978
- FIGURA 13.- Principales especies registradas en Jalisco. Año 1981
- FIGURA 14.- Principales especies registradas en Jalisco. Año 1982
- FIGURA 15.- Principales especies registradas en Jalisco. Año 1983
- FIGURA 16.- Principales especies registradas en Jalisco. Año 1984
- FIGURA 17.- Principales especies registradas en Jalisco. Año 1985
- FIGURA 18.- Principales especies registradas en Jalisco. Año 1986
- FIGURA 19.- Principales especies registradas en Jalisco. Año 1987
- FIGURA 20.- Principales especies registradas en Jalisco. Año 1988

- FIGURA 21.- Principales especies registradas en Jalisco. AÑO 1989
- FIGURA 22.- Variación del total de la producción de las 10 principales especies en Barra de Navidad.
- FIGURA 23.- Porcentaje de la producción anual de Guachinango, sobre el total de regional.
- FIGURA 24.- Comparación de la variación de la producción de Guachinango, las 10 principales especies y todas las demás especies en Barra de Navidad.
- FIGURA 25.- Variación del total de la producción de las 10 principales especies en Puerto Vallarta
- FIGURA 26.- Variación del total de Guachinango en Puerto Vallarta
- FIGURA 27.- Variación del total de Tilapia-Mojarra en Puerto Vallarta
- FIGURA 28.- Variación del total de Ostión en Puerto Vallarta
- FIGURA 29.- Variación del total de Tiburón en Puerto Vallarta
- FIGURA 30.- Variación de la producción anual de Charal en Chapala
- FIGURA 31.- Variación de la producción anual de Tilapia en Chapala
- FIGURA 32.- Variación de la producción anual de Carpa en Chapala
- FIGURA 33.- Variación de la producción anual de Tilapia en Guadalajara
- FIGURA 34.- Variación de la producción anual de Carpa en Guadalajara
- FIGURA 35.- Variación de la producción anual de Tilapia en Ocotlán
- FIGURA 36.- Variación de la producción anual de Charal en Ocotlán

- FIGURA 37.- Variación de la producción anual de Carpa en Ocotlán
- FIGURA 38.- Producción mensual de Guachinango. Barra de Navidad
1984.
- FIGURA 39.- Producción mensual de Guachinango. Barra de Navidad
1986.
- FIGURA 40.- Producción mensual de Guachinango. Barra de Navidad
1987.
- FIGURA 41.- Producción mensual de Guachinango. Barra de Navidad
1988.
- FIGURA 42.- Producción mensual de Guachinango. Barra de Navidad
1989.
- FIGURA 43.- Producción mensual de Guachinango. Puerto Vallarta
1984.
- FIGURA 44.- Producción mensual de Guachinango. Puerto Vallarta
1986.
- FIGURA 45.- Producción mensual de Guachinango. Puerto Vallarta
1987.
- FIGURA 46.- Producción mensual de Guachinango. Puerto Vallarta
1988.
- FIGURA 47.- Producción mensual de Guachinango. Puerto Vallarta
1989.
- FIGURA 48.- Producción mensual de Tilapia-Mojarra. Puerto
Vallarta 1984.
- FIGURA 49.- Producción mensual de Tilapia-Mojarra. Puerto
Vallarta 1986.

FIGURA 50.- Producción mensual de Tilapia-Mojarra. Puerto Vallarta 1987.

FIGURA 51.- Producción mensual de Tilapia-Mojarra. Puerto Vallarta 1988.

FIGURA 52.- Producción mensual de Tilapia-Mojarra. Puerto Vallarta 1989.

FIGURA 53.- Producción mensual de Charal. Chapala 1979.

FIGURA 54.- Producción mensual de Charal. Chapala 1981.

FIGURA 55.- Producción mensual de Charal. Chapala 1982.

FIGURA 56.- Producción mensual de Charal. Chapala 1983.

FIGURA 57.- Producción mensual de Charal. Chapala 1984.

FIGURA 58.- Producción mensual de Charal. Chapala 1985.

FIGURA 59.- Producción mensual de Charal. Chapala 1986.

FIGURA 60.- Producción mensual de Charal. Chapala 1988.

FIGURA 61.- Producción mensual de Charal. Chapala 1989.

FIGURA 62.- Producción mensual de Tilapia. Chapala 1979.

FIGURA 63.- Producción mensual de Tilapia. Chapala 1981.

FIGURA 64.- Producción mensual de Tilapia. Chapala 1982.

FIGURA 65.- Producción mensual de Tilapia. Chapala 1983.

FIGURA 66.- Producción mensual de Tilapia. Chapala 1984.

FIGURA 67.- Producción mensual de Tilapia. Chapala 1985.

FIGURA 68.- Producción mensual de Tilapia. Chapala 1986.

FIGURA 69.- Producción mensual de Tilapia. Chapala 1988.

FIGURA 70.- Producción mensual de Tilapia. Chapala 1989.

FIGURA 71.- Producción mensual de Carpa. Chapala 1979.

FIGURA 72.- Producción mensual de Carpa. Chapala 1981.

- FIGURA 73.- Producción mensual de Carpa. Chapala 1982.
- FIGURA 74.- Producción mensual de Carpa. Chapala 1983.
- FIGURA 75.- Producción mensual de Carpa. Chapala 1984.
- FIGURA 76.- Producción mensual de Carpa. Chapala 1985.
- FIGURA 77.- Producción mensual de Carpa. Chapala 1986.
- FIGURA 78.- Producción mensual de Carpa. Chapala 1988.
- FIGURA 79.- Producción mensual de Carpa. Chapala 1989.
- FIGURA 80.- Producción mensual de Tilapia. Guadalajara 1984.
- FIGURA 81.- Producción mensual de Tilapia. Guadalajara 1988.
- FIGURA 82.- Producción mensual de Tilapia. Guadalajara 1989.
- FIGURA 83.- Producción mensual de Carpa. Guadalajara 1984.
- FIGURA 84.- Producción mensual de Carpa. Guadalajara 1988.
- FIGURA 85.- Producción mensual de Carpa. Guadalajara 1989.
- FIGURA 86.- Producción mensual de Tilapia. Ocotlán 1984.
- FIGURA 87.- Producción mensual de Tilapia. Ocotlán 1986.
- FIGURA 88.- Producción mensual de Tilapia. Ocotlán 1988.
- FIGURA 89.- Producción mensual de Tilapia. Ocotlán 1989.
- FIGURA 90.- Producción mensual de Charal. Ocotlán 1984.
- FIGURA 91.- Producción mensual de Charal. Ocotlán 1986.
- FIGURA 92.- Producción mensual de Charal. Ocotlán 1988.
- FIGURA 93.- Producción mensual de Charal. Ocotlán 1989.
- FIGURA 94.- Producción mensual de Carpa. Ocotlán 1984.
- FIGURA 95.- Producción mensual de Carpa. Ocotlán 1986.
- FIGURA 96.- Producción mensual de Carpa. Ocotlán 1988.
- FIGURA 97.- Producción mensual de Carpa. Ocotlán 1989.

INDICE DE TABLAS

- TABLA 1.- Estadísticas pesqueras**
- TABLA 2.- Producción anual de Jalisco**
- TABLA 3.- Producción anual por oficina**
- TABLA 4.- Producción anual por oficina (1978-1989)**
- TABLA 5.- Principales especies registradas en Jalisco. Año 1978**
- TABLA 6.- Principales especies registradas en Jalisco. Año 1981**
- TABLA 7.- Principales especies registradas en Jalisco. Año 1982**
- TABLA 8.- Principales especies registradas en Jalisco. Año 1983**
- TABLA 9.- Principales especies registradas en Jalisco. Año 1984**
- TABLA 10.- Principales especies registradas en Jalisco. Año 1985**
- TABLA 11.- Principales especies registradas en Jalisco. Año 1986**
- TABLA 12.- Principales especies registradas en Jalisco. Año 1987**
- TABLA 13.- Principales especies registradas en Jalisco. Año 1988**
- TABLA 14.- Principales especies registradas en Jalisco. Año 1989**
- TABLA 15.- Proporción con que contribuyen las 10 principales especies del estado en el volumen total de la producción**
- TABLA 16.- Proporción de las especies de Mojarra, Charal y Carpa respecto al total de producción del estado**
- TABLA 17.- Especies de peces marinos y estuarinos que aparecen dentro de las 10 principales del estado**
- TABLA 18.- Otras especies marinas y de agua dulce**
- TABLA 19.- Principales especies registradas mensualmente en Barra de Navidad. Año 1984**

- TABLA 20.- Principales especies registradas mensualmente en Barra de Navidad. Año 1986
- TABLA 21.- Principales especies registradas mensualmente en Barra de Navidad. Año 1987
- TABLA 22.- Principales especies registradas mensualmente en Barra de Navidad. Año 1988
- TABLA 23.- Principales especies registradas mensualmente en Barra de Navidad. Año 1989
- TABLA 24.- Producción mensual de Guachinango. Barra de Navidad
- TABLA 25.- Principales especies registradas mensualmente en Chapala. Año 1979
- TABLA 26.- Principales especies registradas mensualmente en Chapala. Año 1981
- TABLA 27.- Principales especies registradas mensualmente en Chapala. Año 1982
- TABLA 28.- Principales especies registradas mensualmente en Chapala. Año 1983
- TABLA 29.- Principales especies registradas mensualmente en Chapala. Año 1984
- TABLA 30.- Principales especies registradas mensualmente en Chapala. Año 1985
- TABLA 31.- Principales especies registradas mensualmente en Chapala. Año 1986
- TABLA 32.- Principales especies registradas mensualmente en Chapala. Año 1988

- TABLA 33.- Principales especies registradas mensualmente en Chapala. Año 1989
- TABLA 34.- Principales especies registradas mensualmente en Guadalajara. Año 1984
- TABLA 35.- Principales especies registradas mensualmente en Guadalajara. Año 1988
- TABLA 36.- Principales especies registradas mensualmente en Guadalajara. Año 1989
- TABLA 37.- Principales especies registradas mensualmente en Ocotlán. Año 1984
- TABLA 38.- Principales especies registradas mensualmente en Ocotlán. Año 1986
- TABLA 39.- Principales especies registradas mensualmente en Ocotlán. Año 1988
- TABLA 40.- Principales especies registradas mensualmente en Ocotlán. Año 1989
- TABLA 41.- Principales especies registradas mensualmente en Puerto Vallarta. Año 1984
- TABLA 42.- Principales especies registradas mensualmente en Puerto Vallarta. Año 1986
- TABLA 43.- Principales especies registradas mensualmente en Puerto Vallarta. Año 1987
- TABLA 44.- Principales especies registradas mensualmente en Puerto Vallarta. Año 1988
- TABLA 45.- Principales especies registradas mensualmente en Puerto Vallarta. Año 1989

1. — INTRODUCCION Y ANTECEDENTES

La producción de alimentos es uno de los grandes problemas para los países en vías de desarrollo, los cuales no cuentan con los conocimientos tecnológicos suficientes. En estos países la escasez de alimentos se hace más grave debido al aumento de la población, que generalmente alcanza índices muy altos. Desde hace varios años nuestro país realiza grandes esfuerzos por resolver este problema, es por eso que uno de los programas que ha recibido mayor impulso en México es el "Programa de Desarrollo Pesquero" (SEPECSA), por considerarse que los recursos acuáticos pueden ser una fuente importante de alimentos, así como generar empleos que permitan a la gente contar con más dinero para adquirir este tipo de alimento (Cifuentes, 1989).

① Como es conocido, la pesca es una actividad que el hombre ha efectuado desde tiempos prehistóricos para la obtención de su alimento. El incremento en el consumo del pescado, motivado por el aumento de la población y su aceptación en el mercado fueron factores que impulsaron el desarrollo de técnicas que aumentaron la producción (Cifuentes, 1989)./

La pesca constituye un buen ejemplo de las múltiples alternativas a que puede enfrentarse un grupo dado de agentes económicos. Las zonas marítimas, que constituyen más del 70 % de la superficie del globo se caracterizan por propiedades físicas complejas, cuyas variaciones en extensión e intensidad dan lugar a una multitud de ambientes ecológicos. La extensión de las zonas

marinas, su profundidad, su localización interna, costera o en altamar, su temperatura y corrientes, su grado de salinidad y sus niveles tróficos, he aquí algunos de los elementos que condicionan las técnicas utilizadas y la planificación económica de los productores. Si a esta diversidad de las zonas marinas se agrega la de las especies ictiológicas, oceánicas o abismales, anadrómicas o catadrómicas (que ascienden a las fuentes de los ríos o bajan a su desembocadura para desovar), cada una de ellas caracterizada por mecanismos particulares de reproducción y de migración, puede comprenderse fácilmente que a pesar de la riqueza de las zonas productivas, el pescador tiene que enfrentarse a múltiples disyuntivas que ponen a prueba su ingenio y lo obligan a ponderar la productividad diferencial de sus herramientas y equipo, en lugares precisos y con respecto a especies particulares. Una de las consecuencias adicionales de la modalidad del recurso pesquero es que el productor tiene que desarrollar una tecnología de locomoción apropiada, a su vez caracterizada por tipos muy variados de embarcaciones (Breton y López, 1989).

Los pescadores tienen que hacer mayores esfuerzos para mantener a sus familias, por esto muchos de ellos empiezan a comercializar especies de peces que en el pasado no se aprovechaban (Yokoyama, 1987).

* Con la pesca, en nuestro país, existe un grave problema: una fauna que se localiza en la enorme cantidad de mares, ríos, lagunas y lagos, la cual está verdaderamente subutilizada, tanto

por las artes de pesca que se practican, como por los criterios de obtención de ciertas especies. Un ejemplo significativo, es el que se refiere a la gran cantidad de especies que se podrían incluir en la dieta humana, de las cuales, sin embargo, sólo se están utilizando masivamente 16. En la pesca de 1 tonelada de camarón, se extraen 8 toneladas de peces acompañantes, los cuales son desperdiciados y regresados al mar sin ninguna utilización (Carabias, 1990).

El 70 % de toda la pesca de Anchoveta y la Sardina podría ser perfectamente utilizable en razón de sus propiedades proteínicas para el consumo humano. Sin embargo, por ser un producto muy barato, se está convirtiendo en harina de pescado para destinarla a la alimentación de puercos, gallinas y del ganado (Carabias, 1990).

Kesteven (1973) menciona que por lo general la industria requiere un conjunto de actividades científicas relativas a los materiales con que trabaja dicha industria; otro conjunto está relacionado con el equipo y otro con la mano de obra y la organización. La ciencia relativa al material es la biología pesquera principalmente, complementada por la oceanografía pesquera, pero también le concierne a la tecnología de alimentos pesqueros una vez que los materiales se han convertido en "captura". La tecnología de los artes pesqueros en un término amplio relacionado con la investigación sobre el equipo que se utiliza en la industria; y a la economía pesquera le atañen la mano de obra y la organización.

* La Biología Pesquera tiene la tarea de proporcionar a los pescadores y cuantos dirijan la pesca, tanto en la industria como el gobierno respuestas a las preguntas de dónde, cuándo y cómo pescar y cuánta captura pueden hacer.

La Tecnología Pesquera tiene dos divisiones, tecnología de las artes de pesca y de los alimentos. A la de los de artes de pesca le atañen tanto aquellos que efectúan la pesca, como los aparejos que operan las artes de pesca a bordo. La tecnología de alimentos pesqueros tiene que ver con los métodos de elaboración, almacenaje y transporte del pescado.

A la Economía Pesquera le atañen la estructura institucional de la industria y las relaciones de la pesquería en sí con el resto de la economía del país.

Investigación de Operaciones, el trabajo en este campo incluye la evaluación de los valores de cursos de acción alternativos, reconociendo plenamente todas las implicaciones técnicas de cada uno y con una evaluación correcta de sus costos y beneficios.

* La República Mexicana posee 11,592.77 Km. de costas, de los cuales 8,475.06 corresponden al litoral del Pacífico; su plataforma continental es de aproximadamente 394,603 Km²; además cuenta con 12,500 Km² de lagunas costeras y esteros y dispone de 6,500 Km² de aguas interiores como lagos, lagunas, represas y ríos (Cifuentes, et. al., 1989; Contreras, 1988).

* El estado de Jalisco está ubicado en el occidente del país; limita al norte con Durango, Zacatecas y Aguascalientes, al este

con Guanajuato y San Luis Potosí, al sur con Michoacán y Colima y al oeste con el Océano Pacífico (Figura 1) (INEGI, 1990). Jalisco se encuentra enclavado en la porción central del Litoral Pacífico Mexicano, en el límite septentrional de la Región Panámica del Pacífico Oriental Americano, la cual concluye en el Cabo Corrientes y la Bahía de Banderas. Estando ubicado en una zona de alta diversidad biológica y abundancias moderadas por especie, como corresponde a los mares tropicales. (Ortega, 1990).

* Las aguas del estado escurren hacia el Pacífico y se dividen en tres grupos: río Lerma-Santiago y sus afluentes; ríos que desembocan directamente en el Pacífico y ríos del sur del estado.

* Río Lerma-Santiago y sus afluentes. El río Lerma nace en el estado de México, donde inicia su recorrido hasta llegar al Lago de Chapala. Aquí se origina el Río Grande de Santiago, el cual recibe las aguas de varios ríos antes del llegar al Pacífico, este atraviesa el 50% de la superficie del estado, el 70% de la población jalisciense habita esta región y la industria se concentra ahí (INEGI, 1990).

* De los ríos que desembocan directamente en el Pacífico, el más importante es el Río Ameca, además de los ríos de Tomatlán, San Nicolás, Cuitzmala, Purificación y el río Cihuatlán que forma la bahía de Barra de Navidad (INEGI, 1990).

De los ríos del sur del estado los más importantes son: El río Ayuquila y Tuxcacuesco, que forman el río Armería; y el río Tuxpan (Figura 2).

* De los almacenamientos de agua destacan los Lagos de Chapala

con una capacidad de 8,240 millones de m³, Cajititlán, Magdalena, Zacoalco, así como las presas Cajón de Peña que tiene una capacidad de 707 millones de m³, Santa Rosa y La Vega (INEGI, 1990).

La Costa es una de las regiones más extensas y menos conocidas del estado. Diversos factores geográficos, económicos y políticos se han conjugado para mantener a la región costera a la zaga del desarrollo general de Jalisco. Incluyendo también la investigación de su territorio, sus recursos naturales y del aprovechamiento que de estos se ha dado en las diferentes etapas del proceso histórico.

Actualmente, la costa de Jalisco, abarca 11 municipios: Cihuatlán, Tomatlán, Cabo Corrientes, Puerto Vallarta, La Huerta, Villa Purificación, Cuautitlán, Autlán, El Grullo, El Limón y Casimiro Castillo, de los cuales solamente los cinco primeros pertenecen al litoral del pacífico; con una extensión total de 13,196 Km² (Figura 3) (Rodríguez Batista, 1989).

Jalisco posee un litoral cercano a los 350 Km y una plataforma continental estrecha, cuya anchura fluctua entre los 7 y los 10 Km. Su línea de costa esta formada por litoral rocoso, extensas playas arenosas, bahías y ensenadas de diferentes dimensiones. Si bien no existen lagunas costeras de gran extensión, Jalisco cuenta con un importante conjunto de Cuerpos Costeros cercanos a las 10,000 Has., que representa un potencial pesquero de magnitud considerable, además de contar con cuencas hidrológicas continentales formadas por rios, presas, lagos,

bordos y canales (Ortega, 1990; Villaseñor y García, 1990).

Aceptando que la investigación sobre los recursos pesqueros es una actividad importantísima y compleja que ha adquirido "status" propio y a la cual deben incrementársele apoyos múltiples, no podemos ignorar que su existencia se fortalece y enriquece en la medida que se le integre a las necesidades del desarrollo socio-económico del país, es decir, que la investigación se vincule con los objetivos de la preservación ambiental, el desarrollo sostenido, pero ante todo que contribuya a satisfacer necesidades sociales como la alimentación, la creación de empleos y el desarrollo comunitario (Villamar, 1987).

* La producción pesquera en el estado de Jalisco, si bien ha experimentado un crecimiento continuo en los últimos años, mantiene niveles modestos dentro del contexto nacional. Para 1983 se registraron 8,600 tons.; 22,572 para 1987; 23,000 en 1988 y 25,109 para 1989 (Cifuentes et al., 1989; Villaseñor y García, 1990).

* La mayor parte de la producción registrada proviene de aguas continentales, existiendo un marcado rezago productivo en la pesca oceánica en el estado. En general, la pesca es de tipo artesanal; en 1989 se reporta un total de 2,421 embarcaciones en el estado, de las cuales solo 22 son embarcaciones mayores, de estas, 16 son camaroneras y operan en puertos de otros estados.

➤ Este tipo de pesca se caracteriza en que son los mismos pescadores quienes de acuerdo a su habilidad construyen sus propias artes de pesca y en la mayoría de los casos, sus propias

➤ *... las artes de pesca*

embarcaciones las cuales, por lo general, son pequeñas (Yokoyama, 1987).

Siendo la pesca un sistema bio-técnico-socioeconómico, una información sobre cualquier pesquería debe tomar en consideración sus factores bióticos, técnicos, sociales y económicos. Hasta cierto punto, la ciencia pesquera en su nivel sinóptico, consultivo, es una modalidad de la investigación de operaciones, dedicada a la descripción, entendimiento y predicción del funcionamiento de sistemas hombre-máquina, operantes en ambientes de organización, que permite adquirir conocimientos gracias a los cuales pueden los pescadores y otras personas desarrollar sus operaciones con mayor eficacia (Kesteven, 1973).

Los sistemas de pesca tienen características especiales que no presentan otros sistemas de explotación de recursos y es que sus recursos son invisibles, y de propiedad común; las circunstancias de su explotación son acompañadas de grandes riesgos; el producto es altamente perecedero. Por éstas y otras características, cualquier intento de describir el funcionamiento de los sistemas de pesca, ya sea solamente a nivel de recursos o a otro superior, debe comprender elementos técnicos y sociales.

La ciencia pesquera es una ciencia aplicada que dedica sus esfuerzos a adquirir conocimientos gracias a los cuales los pescadores y otras personas desarrollar sus operaciones con mayor eficacia.

Se pueden organizar programas en ciencia pesquera de muchas maneras y tal vez una en particular no presente ninguna ventaja

especial sobre las otras; sin embargo, sería útil considerar algunos de los modos como se han organizado los programas de pesca. Pueden organizarse según el tipo de recurso, haciendo primero una clasificación que distinga geográficamente entre recursos marinos y de aguas continentales. Un programa de recursos marinos puede dividirse en recursos costeros y de alta mar, y éstos, a su vez, subdividirse en pelágicas y batipelágicas y los recursos litorales en pelágicos, de aguas intermedias y demersales. El trabajo sobre las aguas continentales pueden dividirse según los recursos sean naturales, silvestres, o estén relacionados con stocks cultivados. Alternativamente el trabajo puede organizarse según categorías taxonómicas: peces de escama, moluscos, crustáceos y otros invertebrados, y no sólo para las investigaciones de ciencias naturales, sino también para las relacionadas con la tecnología de artes de pesca y economía. (Kesteven, 1973).

Le atañen a la ciencia pesquera todas las pesquerías del mundo, y efectivamente los científicos pesqueros hacen de vez en cuando estudios globales. Sin embargo, en separado, individualmente, estudian sistemas determinados. Cada sistema está formado por sistemas siendo él mismo miembro de un sistema.

La pesca de un país es parte de su economía general, y se compone de un número de sistemas miembros, cada uno de los cuales está compuesto de otros sistemas.

Dentro de la ciencia pesquera, podemos tomar como ejemplo tres principales clases de estos sistemas: Unidad de Pesquerías,

Unidades de Pesca y Unidades de Stocks.

Una Unidad de Pesquería es, pues, una agrupación casi natural de barcos, hombres e instrumentos para la explotación de un determinado recurso en una área más o menos determinada.

Una Unidad de pesca es el conjunto de equipo y mano de obra que puede realizar la pesca de manera autónoma.

Una Unidad de Stock se define como una población de peces, de una o de varias especies, que ocupa una área particular y vive independientemente de otras poblaciones de esa o de esas especies de modo que el resultado total de la migración es nulo o insignificante, comparado con los tasas de mortalidad y reproducción que tienen lugar en el stock.

Podemos, pues, replantear nuestra definición de unidad pesquera: una unidad pesquera es un grupo de unidades de pesca, más o menos de la misma clase, y a veces todas de la misma clase, ocupadas en la explotación de una o más unidades de stock (Kesteven, 1973).

Para cada uno de estos sistemas nuestras ciencias, es decir, las ciencias particulares de la ciencia pesquera, se ocupan de describir y analizar esos sistemas unitarios respecto a su estructura y su dinámica. En cuanto a las unidades de stocks, las características que nos interesan principalmente son:

- a) La disponibilidad total de biomasa
- b) La accesibilidad a esos stocks
- c) La vulnerabilidad del stock

La investigación de estas tres características,

disponibilidad, accesibilidad y vulnerabilidad, nos implica en estudios biológicos del recurso y en estudios tecnológicos de la unidad de pesca y sus artes pesqueras.

El conocimiento de las especies que se localizan en nuestros mares y embalses de agua dulce y la investigación de aquellas que constituyen recursos pesqueros aprovechados o potencialmente utilizables, es la base que sustenta la planeación de las estrategias de explotación, protección, procesamiento y comercialización, así como el desarrollo de la actividad pesquera en su conjunto (SEPESCA, 1990).

La investigación sistemática y permanente, proporciona información que permite responder a los requerimientos del sector pesquero, básicamente para planear su desarrollo. Asimismo, ésta información constituye la base para las recomendaciones de regulación, protección, conservación y fomento de los recursos pesqueros (Laguarda, 1988; Ginez, 1977).

Una de las principales deficiencias a nivel nacional es la ausencia de sistemas y programas bien estructurados para recopilar la información, tanto biológica como estadística de las pesquerías nacionales. Asimismo, está la desinformación acerca de los avances en la teoría y práctica de la biología pesquera. A pesar de lo anterior, se sabe que el éxito de una pesquería depende esencialmente del estado que guarden las existencias del recurso y de los impactos (en él derivados) de las actividades del hombre, incluyendo la propia explotación. Este y el desarrollo y administración de pesquerías, deben fundamentarse en

información precisa sobre las poblaciones y en cálculos confiables de los efectos de la pesca sobre éstas, tanto a mediano como a largo plazo (Escudero y Castellanos, 1987).

El conocimiento sistemático, ordenado y racional de los recursos pesqueros es una actividad compleja y de carácter multidisciplinario, pues son diversas las áreas científicas y los procesos tecnológicos involucrados. Los resultados y aplicaciones derivados de esta actividad pueden corresponder a objetivos de carácter económico, técnico y/o político (Polanco, 1988). Un elemento importante en la investigación pesquera lo constituye la creación de sistemas de referencia; catálogos de especies, colecciones científicas, registro nacional de pesca, bitacoras de captura y esfuerzo, etc. (Polanco, 1988).

La base de toda pesquería es, obviamente, su recurso. La magnitud de la captura es fundamentalmente una función del recurso; es decir, el recurso le fija a la captura un límite superior que tienen sus efectos sobre las dimensiones de las características estructurales y dinámicas del resto del sistema. Las otras partes del sistema son las unidades operativas de los sectores primario (pesca), secundario (elaboración), y terciario (transporte, almacenaje y venta) (Kesteven, 1973).

El probable límite superior de la captura es sólo una de las características de una pesquería con respecto a las cuales la biología pesquera puede tener algo que decir.

En el caso particular de las pesquerías marinas de especies de escama (peces), en aguas mexicanas la captura se compone de

alrededor de 270 especies. Los estudios específicos más recomendables para pesquerías de este tipo son: Identificación y delimitación del rango de distribución de las poblaciones pesqueras; Catálogo ilustrado de especies pesqueras; Estudio de selectividad de los equipos de pesca; Estudios socioeconómicos de las pesquerías de escama (Polanco, 1988).

Diversos autores han abordado el estudio de los recursos pesqueros en nuestro país (Alvarez del Villar, 1970; INP, 1976; Castro-Aguirre, 1978; CONACYT, 1982; Cifuentes y Torres, 1983; Ruiz-Durán, 1985; Yañez-Arancibia, 1988; Cifuentes Et. Al., 1989; Cifuentes, 1990). Generalmente con criterios sistemáticos, enfoques globales y análisis de alcance nacional o de grandes regiones, pero no se conocen estudios específicos acerca del estado del recurso pesquero en pequeñas regiones o para distintos estados de la república. En el caso de Jalisco, la situación del conocimiento de este recurso es sumamente limitado, sino prácticamente nulo.

La importancia económica y social de la actividad pesquera en nuestro país, y el papel relevante que dentro de la misma juega la investigación científica de los recursos pesqueros han quedado señalados en diversos documentos de gobierno, como: el Plan Nacional de Desarrollo, el Programa Nacional de Desarrollo Tecnológico y Científico, el Programa Nacional de Pesca y Recursos del Mar y el Programa Nacional de Prospección y Evaluación de los Recursos Pesqueros de la Zona Económica Exclusiva y Mar Territorial, entre otros (Laguarda, 1988).

Aunque la mayoría de los programas de investigación en ciencia pesquera se dirigen hacia sistemas unitarios, la orientación del trabajo debe encaminarse hacia la preparación de informes de pesquerías completas. Como primer paso para la organización de un programa de ciencia pesquera en un país, es muy conveniente preparar una lista de sus unidades pesqueras y una descripción de cada una de ellas, pues contribuye a la identificación de los tipos de sistema unitario y a sentar un concepto de la estructura de la pesquería del país; organiza también nuestro conocimiento de cada unidad pesquera, descubriendo nuestras deficiencias al respecto; y sus métodos pueden llevarnos a identificar las deficiencias en la situación pesquera, y por tanto de las oportunidades para promover un cambio industrial (Kesteven, 1973).

El diagnóstico de una unidad pesquera nos llevará a conclusiones sobre el nivel al que se está explotando el recurso, la eficacia de tal explotación, y la eficiencia de la utilización de la captura, y los beneficios que sacan los pescadores y los operarios de las fábricas por un lado, y por la comunidad por el otro. Tal diagnóstico debe basarse en un análisis del uso del recurso, dentro de los objetivos generales de la comunidad.

De acuerdo con Kesteven (1973), para una zona donde ya existe una base de información sobre la distribución y un inventario de los stocks, el trabajo debe estar relacionado con la autonomía de los stocks y con una evaluación de los mismos o, por lo menos, con una estimación del volumen de la captura que se

espera tomar de cada stock; es por eso que se plantea la realización de este trabajo, por medio del cual se obtendrán resultados que servirán de base para planear el desarrollo de la industria respecto al tamaño de la flota y la capacidad de las instalaciones en la costa, necesarias para dar un servicio a la flota y manipular su captura.

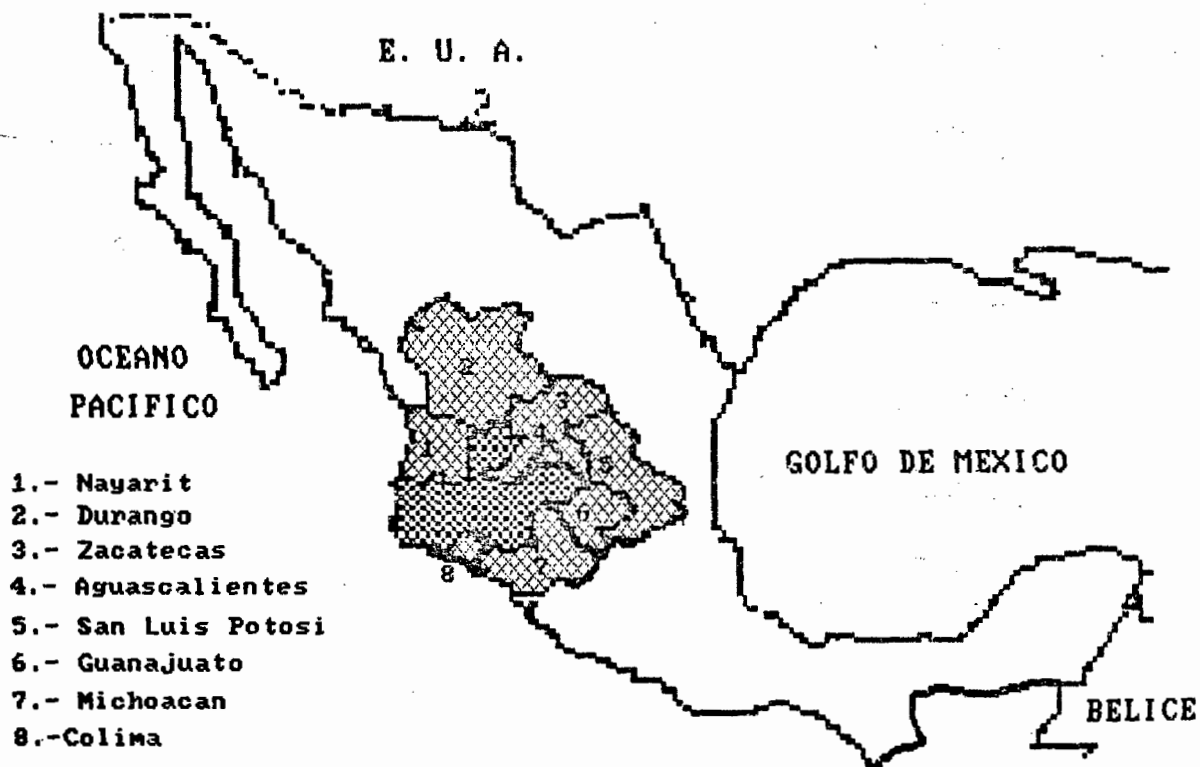
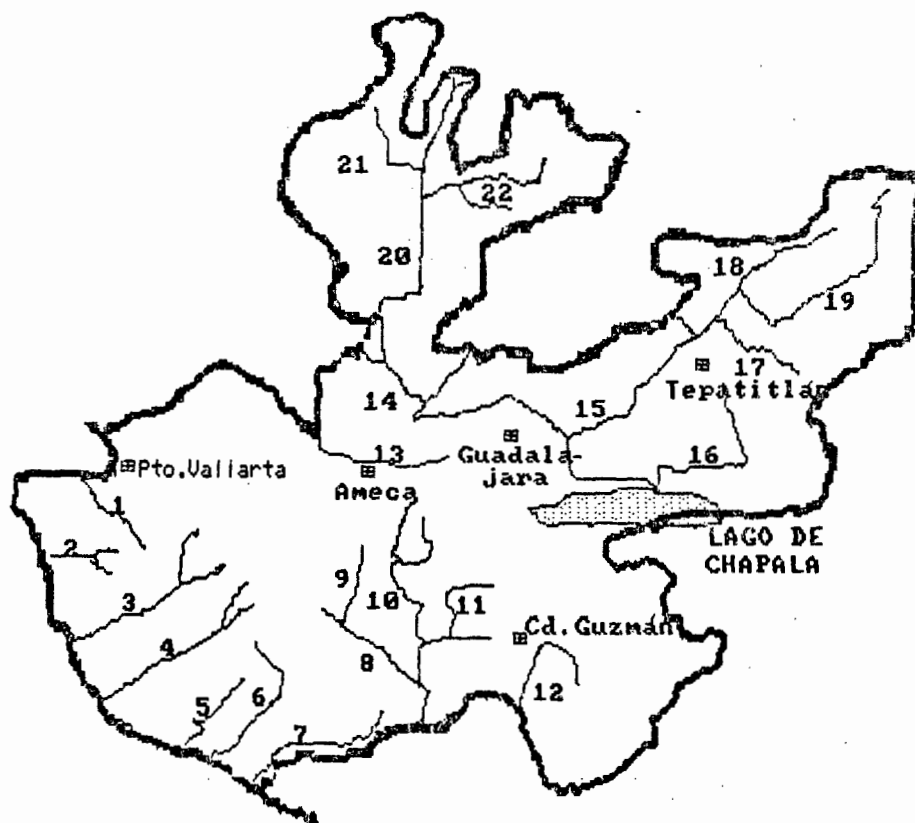


FIGURA 1.- Localizacion del estado de Jalisco.



1. Río Mascota
2. Río Tuito
3. Río Ma. García
4. Río Sn. Nicolás
5. Río Cuitzmala
6. Río Purificación
7. Río Cihuatlán
8. Río Armeria
9. Río Ayuquila
10. Río Tuxcacuesco
11. Río Jiquilpan
12. Río Tuxpan
13. Río Ameca
14. Río Grande de Santiago
15. Río Verde
16. Río Zula
17. Río San Miguel
18. Río Encarnación
19. Río de San Juan de los Lagos
20. Río Bolaños
21. Río Valparaíso
22. Río Colotlán

FIGURA 2.- Principales Rios del estado de Jalisco.

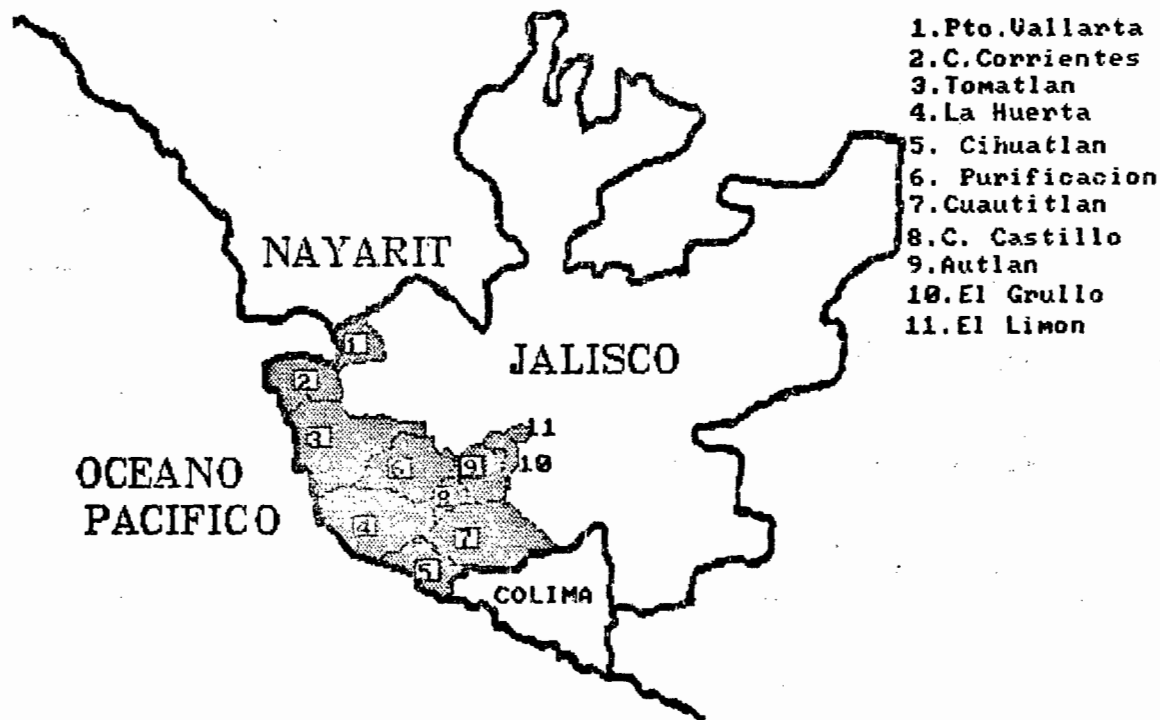


FIGURA 3.- Municipios de la Costa de Jalisco.

2.- OBJETIVOS

OBJETIVO GENERAL

1.- Realizar un análisis cuantitativo de la producción pesquera para las diferentes regiones del estado de Jalisco y las distintas especies que componen la captura comercial, durante el periodo 1979-1989.

METAS:

1.1.- Recabar las estadísticas pesqueras del estado de Jalisco en un periodo de 10 años (1979-1989).

1.2.- Organizar y sistematizar la información de cada una de las Oficinas Federales de Pesca en la entidad.

1.3.- Realizar los análisis regionales de la producción pesquera en el periodo de estudio.

1.4.- Determinar la composición específica de las capturas y volumen de producción por región en el estado de Jalisco.

1.5.- Elaborar listados globales de producción por especies en el periodo de estudio por región.

1.6.- Analizar las variaciones en la producción anual de las principales especies pesqueras en el periodo de estudio por región.

1.7.- Evaluar la fluctuación mensual de la producción por regiones de las principales especies.

3. - MATERIAL Y METODO

Para llevar a cabo este análisis de la producción pesquera del estado de Jalisco, primeramente se recabaron todos los datos posibles referentes a las estadísticas pesqueras del estado en el periodo de estudio. Para la obtención de estos datos, se recurrió a la Oficina Federal de la Secretaría de Pesca en Guadalajara a fin de revisar los registros, estadísticas y bases de datos especializados como son: anuarios estadísticos pesqueros, registros de producción anual estatal, reportes y cuentas mensuales de producción por oficina.

Con la información obtenido se diseñaron bases de datos de acuerdo a su naturaleza. Una vez que se tuvieron estas bases de datos, se organizaron, separando lo que correspondía a cada una de las Oficinas Federales de Pesca en el estado (Barra de Navidad, Puerto Vallarta, Guadalajara, Chapala y Ocotlán) para así poder realizar los análisis por región y por especie para cada región.

Primero se realizó un análisis global de la producción para conocer la situación del estado de Jalisco en comparación con la producción nacional y mundial. Para lo cual se realizaron tablas y gráficas, donde se observa el comportamiento de la producción total del estado, la nacional y la mundial. La información se obtuvo de los anuarios estadísticos, en los cuales la producción total incluye a la producción sin registro (valores estimados de 15 % de la producción total, la cual se comercia sin pasar por la

oficina de registro, y 20 % de la producción de autoconsumo).

Posteriormente se realizó una comparación de la producción total (obtenida de los anuarios estadísticos) y la producción registrada (cuya fuente fueron los reportes y cuentas mensuales de las diferentes Oficinas de Pesca en el estado).

Los datos obtenidos de los Anuarios Estadísticos Pesqueros (producción total), se utilizaron en el análisis de la producción pesquera de Jalisco, en el contexto nacional y mundial, y para determinar las principales especies por volumen de captura en Jalisco.

En los análisis de la producción por regiones y de las principales especies se utilizaron los datos registrados en avisos de arribo, reportes y cuentas mensuales por oficina.

Para realizar el análisis de la producción pesquera por regiones (para cada una de las cinco Oficinas Federales de Pesca en el estado) se elaboraron tablas y en base a estas gráficas en las que se puede ver la producción anual de cada una de las oficinas para cada uno de los años estudiados, además de los porcentajes que cada oficina aporta al total estatal, observándose el comportamiento de la producción anual en cada región.

Para el análisis de la producción pesquera por especie, primeramente se hicieron tablas y gráficas de las 10 principales especies o grupos de especies reportadas para el estado. Estas son aquellas especies que tuvieron mayor volumen de producción en cada uno de los años registrados. Estas tablas se realizaron con

datos obtenidos de los anuarios estadísticos pesqueros; en ellas se tiene la producción total anual de cada una de las 10 principales especies, el porcentaje que cada una de ellas aporta al total estatal, la cantidad que en total aportan las 10 especies en conjunto y la suma de lo que aportan todas las demás especies reportadas en el estado.

Para el análisis de las principales especies por región se tomaron los datos de los avisos de arribo, reportes y cuentas mensuales por oficina. Con estos datos se hicieron tablas en donde se tiene por separado las especies de peces marinos, de agua dulce, moluscos, crustáceos, plantas y otros animales marinos. Estos listados corresponden a cada oficina de pesca para cada uno de los años revisados.

Una vez que se organizaron estos listados, analizo la producción pesquera de las principales especies por región de la siguiente manera:

- Análisis de la producción anual de las principales especies por región.

Se tomaron las 10 especies que tuvieron mayor volumen de producción en cada una de las Oficinas Federales de Pesca en el estado (Barra de Navidad, Puerto Vallarta, Chapala, Guadalajara y Ocotlán) para cada año revisado. Con estos datos de la producción mensual de las 10 principales especies se realizaron tablas en las que se aprecia mejor la variación anual de la producción y el

porcentaje que cada una de estas especies aporta al total de la región. De estas 10 especies se seleccionaron aquellas que presentaban dos características: a) un mayor volumen de producción y b) una aparición más frecuente en este grupo de las principales especies, para todas las oficinas y en todos los años revisados. Para poder observar la fluctuación anual, se tomaron los totales de la producción mensual registrada para cada especie y con estos se construyeron gráficas para observar la variación de la producción anual de la especie seleccionada; además se obtuvieron los porcentajes que aporta cada especie a la producción anual de cada región.

- Análisis de la producción mensual de las principales especies por región.

Para este análisis, se utilizaron las tablas del grupo de las 10 principales especies de cada oficina en los años revisados. Se seleccionaron las especies que tuvieron mayor volumen de producción y mayor frecuencia de aparición en el grupo. Para cada especie seleccionada se realizaron gráficas con los datos de la producción mensual, se analizaron estas gráficas para ver el comportamiento de la especie a lo largo del año; Esto se realizó para cada oficina y para todos los años del periodo de estudio.

4. - RESULTADOS

4.1.- JALISCO EN EL CONTEXTO DE LA PRODUCCION NACIONAL Y MUNDIAL

Al ubicar al estado de Jalisco en el contexto de la producción pesquera nacional y mundial en un periodo de 10 años (Tabla 1), se pueden establecer algunos elementos de análisis. La producción mundial experimentó un importante incremento en el periodo de 1977 a 1987, pasando de 68 millones de toneladas anuales a 95 millones (Figura 4), mientras tanto la producción nacional ha mostrado una tendencia moderada de crecimiento, pues aunque en el mismo periodo se duplicó la producción del país, ésta se mantuvo sin embargo por debajo del millón y medio de toneladas anuales (Figura 5). Jalisco ocupa un lugar modesto dentro de la producción pesquera nacional, pues en promedio produjo un 1.5 % del total del país en el lapso mencionado, sin embargo, a partir del año de 1986 mantiene un registro estable y con una tendencia definida al crecimiento (Figura 6).

TABLA 1. ESTADISTICAS PESQUERAS
PRODUCCION PESQUERA (TONELADAS)

AÑO	MUNDIAL	NACIONAL	TALISCO	% TAL/NAL
1977	68914000	673870	5066	0.75
1978	70439000	818511	9232	1.12
1979	71266000	1002925	10837	1.08
1980	72191000	1257147	9791	0.77
1981	74760000	1565465	50574	3.23
1982	76773000	1356305	33256	2.45
1983	76471000	1075547	8647	0.8
1984	82770000	1134592	19447	1.71
1985	84386000	1255888	10843	0.86
1986	94923000	1357000	20054	1.47
1987	95936000	1464841	22572	1.54
1988		1349000	22315	1.65
1989			25109	

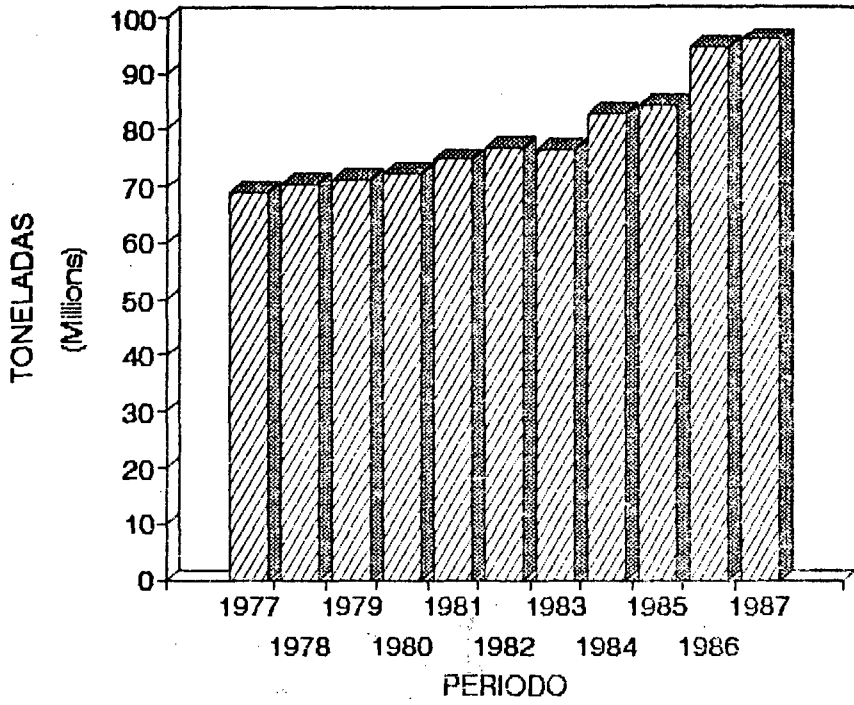


FIGURA 4.- PRODUCCION PESQUERA MUNDIAL

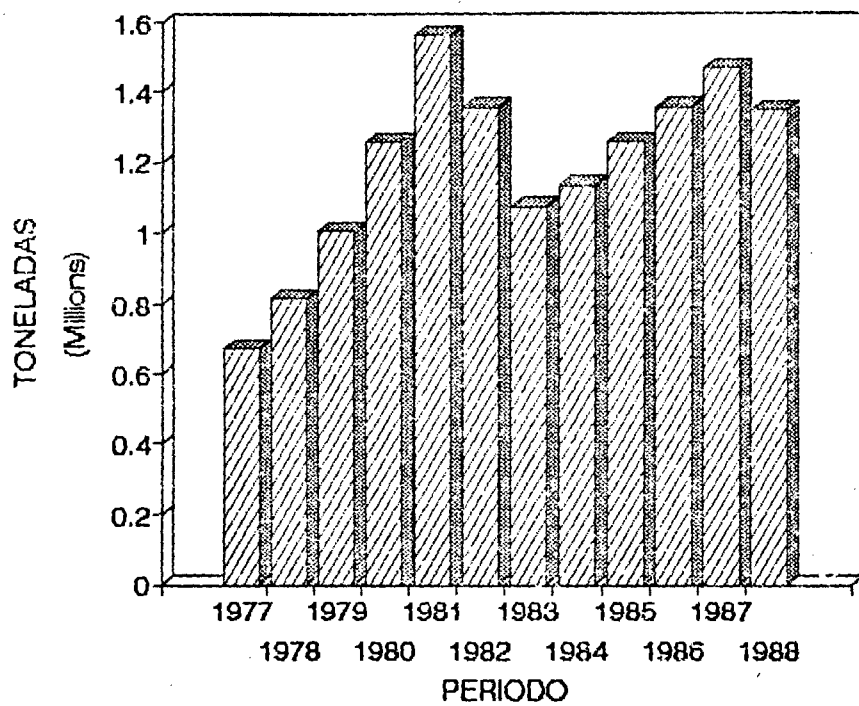


FIGURA 5.- PRODUCCION PESQUERA NACIONAL

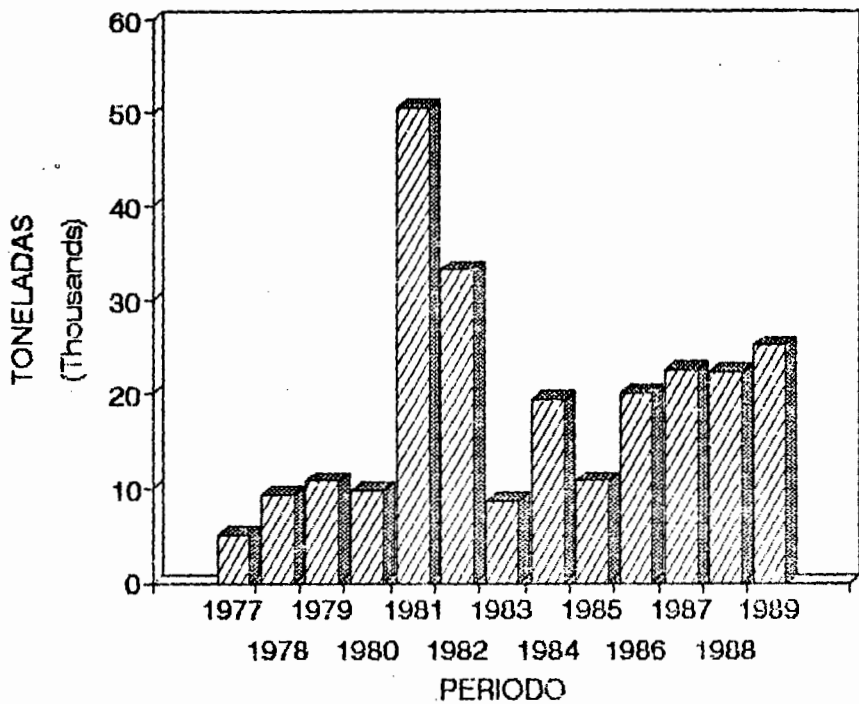


FIGURA 6.- PRODUCCION PESQUERA EN JALISCO

4.2.- PRODUCCION TOTAL, PRODUCCION REGISTRADA Y PRODUCCION SIN REGISTRO.

Un análisis detallado de la producción pesquera en Jalisco inicia con la separación de la producción total en sus componentes de Producción Registrada y Producción Sin Registro. Debido a las limitaciones de los mecanismos de captación de la información, la Producción Sin Registro representa un volumen importante de la producción total del estado, pues para los años de 1984, 1986, 1988 y 1989 fué de 67 %, 52.3 %, 18.2 % y 31.3 %, respectivamente (Tabla 2). En la figura 7 se puede apreciar la diferencia entre la producción total y la producción registrada para estos años.

Para algunas evaluaciones generales como es el caso de la relación con la flota y la población dedicada a la pesca, es posible la utilización de los volúmenes de producción total, pero para un análisis más profundo de la regionalización de la producción o la composición de los recursos pesqueros por especie y por tipo de pesquería, solamente es posible utilizar el valor de la producción registrada, con la consecuente pérdida de información que implica el desechar la producción sin registro.

TABLA. 2 JALISCO: PRODUCCION ANUAL (Tons)

ANO	PRODUCCION TOTAL ANUAL	PRODUCCION TOTAL REGIST.	%	PRODUCCION SIN REGISTRO	%
1984	19447	6424.4	33	13022.6	67
1986	20054	9569.1	47.7	10484.9	52.3
1988	22315	18257.4	81.8	4057.6	18.2
1989	25109	17240.5	68.7	7868.5	31.3

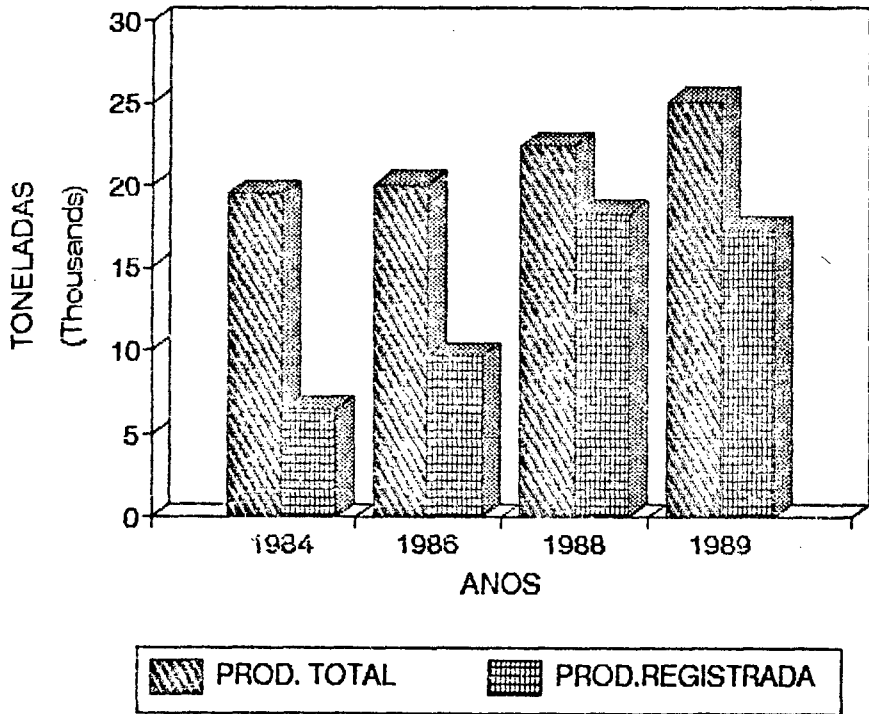


FIGURA 7.- PRODUCCION ANUAL EN JALISCO

4.3.- LA PRODUCCION POR REGIONES EN JALISCO

En el estado de Jalisco existen 5 Oficinas Federales de Pesca: Barra de Navidad, Puerto Vallarta, Chapala, Ocotlán y Guadalajara, mismas que registran la producción de las diferentes regiones pesqueras de la entidad. La oficina de la cual se posee los registros a partir de 1978 es la de Chapala, que de ese año, al de 1983 representa el total de la producción registrada en Jalisco para el presente estudio. Conviene destacar que en el mismo periodo la producción sin registro fluctuó entre el 78.9 (1979) y el 100 % (1980) del total estatal. En 1987 sólo las oficinas de Barra de Navidad y Puerto Vallarta, que comprenden la región costera del estado, registran producción (Tabla 3).

En el estado de Jalisco se puede establecer una regionalización global de la producción pesquera en dos grandes zonas.

La pesca costera, que es cubierta por las oficinas de Barra de Navidad y Puerto Vallarta.

La pesca continental, que está muy polarizada, ya que las tres oficinas que la abarcan se encuentran distribuidas en la ribera del Lago de Chapala: Chapala, Ocotlán y Guadalajara, aunque también registran producción de otros municipios.

Un análisis comparativo entre las regiones sólo es posible para los años de 1984, 1986, 1988 y 1989, en que existen registros para todas las oficinas (Tabla 4). La pesca costera alcanza valores de 15.8%, 10.0%, 22.2% y 20.0% respectivamente

para los mencionados años, mientras que la pesca continental obtiene valores de 83.8%, 90.0%, 77.6% y 79.7%, por lo que se puede concluir que la pesca continental es el principal componente en la producción pesquera de la entidad, siendo la mayor aportación la del lago de Chapala.

En el año de 1984 la mayor producción se registró en la oficina de Ocotlán con 36.5%, seguida por Chapala con 27.9% y Guadalajara 19.4%, las oficinas de la costa registraron porcentajes más bajos 9.5% en Puerto Vallarta y 6.3% en Barra de Navidad (Figura 8).

Para el año de 1986 no se registró producción en la oficina de Guadalajara, por lo que el total se dividió entre las 4 oficinas restantes de la siguiente manera: Chapala 71.2%, Ocotlán 18.7%, Puerto Vallarta 5.4% y Barra de Navidad 4.5%. En términos del volumen en toneladas de 1984 a 1986, la producción se cuadruplicó en Chapala y aumentó ligeramente en Barra de Navidad, disminuyendo en Ocotlán y Puerto Vallarta (Figura 9).

En 1988 continuó la tendencia creciente de la producción en la oficina de Chapala, aunque ya no a un ritmo tan acelerado, llegando a 8,607 toneladas, Ocotlán tuvo una importante recuperación, al igual que Guadalajara, pero fué mayor el incremento en la pesca costera; Vallarta registró 2,475 toneladas y Barra de Navidad 1,589. Los porcentajes por oficina fueron: Chapala 47.1%, Ocotlán 15.5%, Guadalajara 14.9%, Puerto Vallarta 13.5% (muy cercano ya a las oficinas continentales medianas) y Barra de Navidad 8.7%, manteniéndose como la más baja. 1988 fué

un buen año para la producción registrada en Jalisco, que se duplicó con respecto al año anterior (Figura 10).

Para 1989 la situación varió significativamente, mientras que Chapala continuó incrementando en forma notable, llegando a 10,202 toneladas, y Barra de Navidad registró un mínimo aumento, las otras 3 oficinas tuvieron descensos importantes en su producción, y aunque con un margen pequeño, Puerto Vallarta pasó a ser la segunda oficina con más registro en el estado. Los porcentajes en este año fueron Chapala 59.1%, Puerto Vallarta 10.7%, Ocotlán y Guadalajara 10.3% cada uno y Barra de Navidad 9.3%, que la acerca bastante a las oficinas medianas (Figura 11).

OFICINA	1975	1976	1981	1982	1983	1984	1985	1986	1987	1988	1989
ENAVIDAD						410.9		433.5	1775.8	1589	1614.1
PTOVALLAR						616.7		524.9	1859.5	2475.5	1853.7
ENAPALA	1136.4	2278.6	3353.4	6959	1681.3	1796.2	1487.5	6821.1		8607.7	10203
COOTLAN						2349.9		1789.4		2856.5	1787.8
GUADALAJA						1250.5				2728.5	1782.2
TOTAL ANUAL	1136.4	2278.6	3353.4	6959	1681.3	6424.2	1487.5	9568.9	3635.3	18257	17240

OFICINA	1984	%	1986	%	1988	%	1989	%
ENAVIDAD	410.9	6.3961	433.5	4.5303	1589	8.7034	1614.1	9.3624
PTOVALLAR	616.7	9.5996	524.9	5.4855	2475.5	13.559	1853.7	10.752
ENAPALA	1796.2	27.96	6821.1	71.284	8607.7	47.147	10203	59.178
COOTLAN	2349.9	36.579	1789.4	18.7	2856.5	15.646	1787.8	10.37
GUADALAJA	1250.5	19.465	*		2728.5	14.945	1782.2	10.337
TOTAL ANUAL	6424.2	100	9568.9	100	18257	100	17240	100

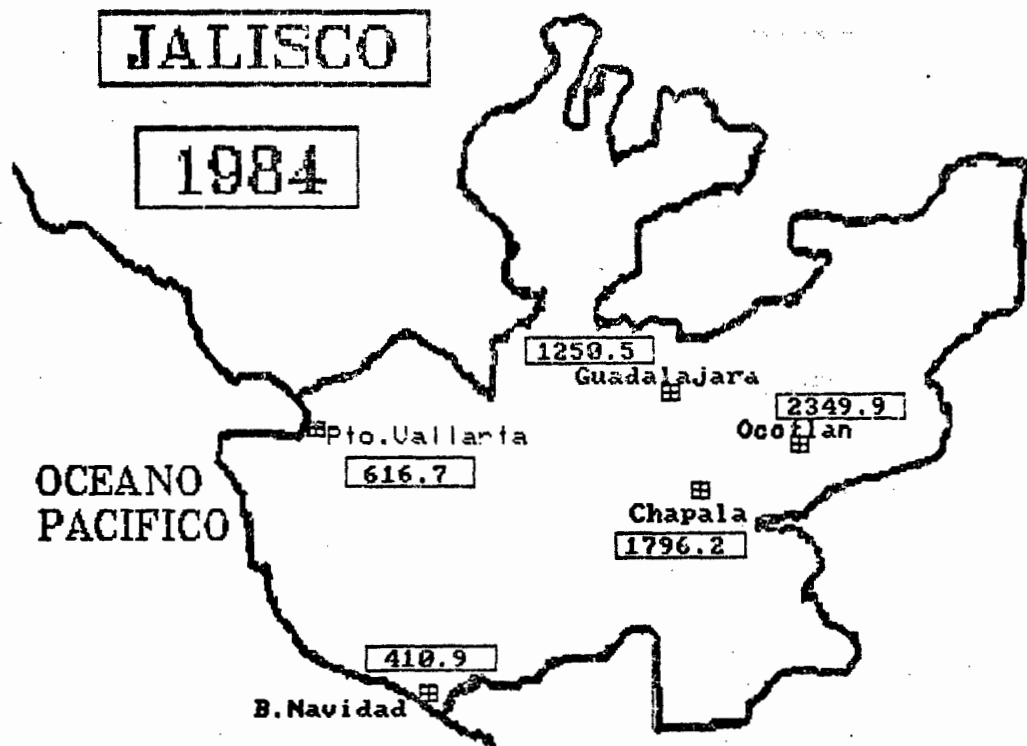


FIGURA B.- PRODUCCION REGISTRADA POR OFICINA. AÑO 1984

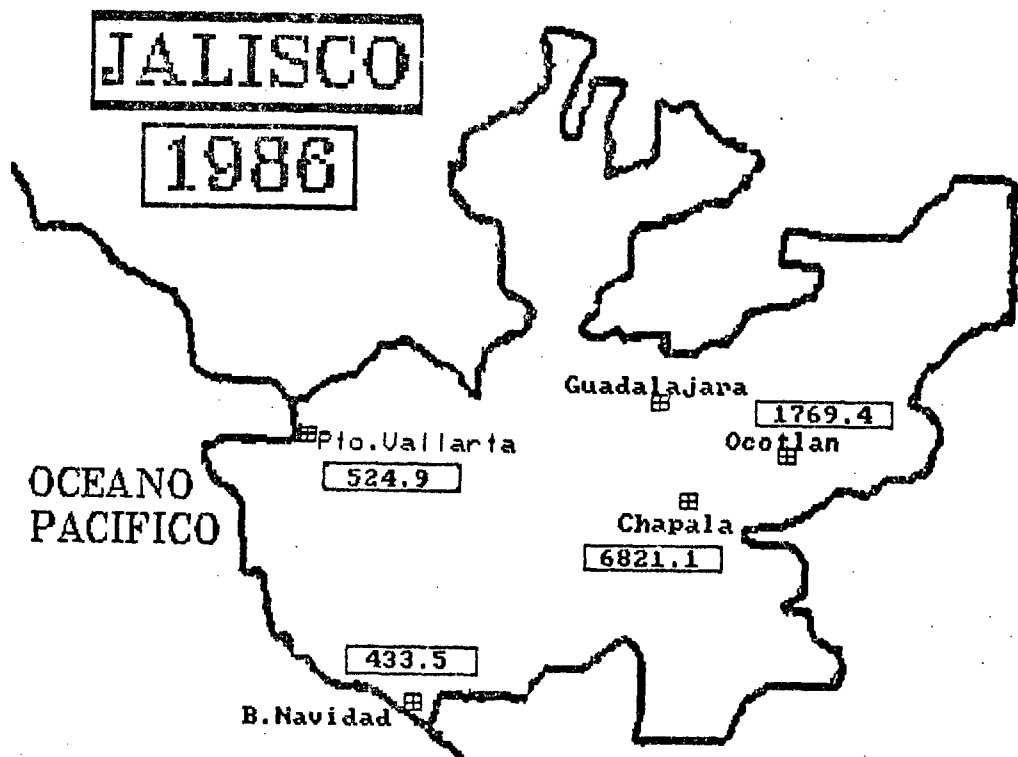


FIGURA 9.- PRODUCCION REGISTRADA POR OFICINA. AÑO 1986



FIGURA 10.- PRODUCCION REGISTRADA POR OFICINA. AÑO 1988



FIGURA 11.- PRODUCCION REGISTRADA POR OFICINA. AÑO 1989

4.4.- LA PRODUCCION POR ESPECIES EN EL ESTADO

En el periodo estudiado se registraron en la región costera de Jalisco (Oficinas de Barra de Navidad y Puerto Vallarta) un total de 114 grupos de especies de peces marinos, 6 de peces de agua dulce, 8 de crustáceos, 9 de moluscos, 3 animales acuáticos de otro tipo y 1 de plantas acuáticas, un total de 141 entradas de información que componen el total de la producción registrada para la costa de Jalisco. Además se tienen 16 especies o grupos de especies registradas para las Oficinas Federales de Pesca continentales (Chapala, Guadalajara y Ocotlán), haciendo un total de 147 grupos de especies diferentes para el estado de Jalisco, tomando en cuenta que existen especies que se registran tanto en las oficinas de la costa como en las oficinas continentales.

Cada uno de estos grupos de especies aporta un volumen de kilogramos determinado año con año, sin embargo, pocas de ellos contribuyen de manera significativa a la producción total. Existe una alta diversidad de especies en Jalisco lo que corresponde al patrón general de las pesquerías litorales en el Pacífico Sudoccidental mexicano, pero la gran mayoría de las especies registran volúmenes pequeños, o incluso insignificantes, descansando la mayor parte de la producción en un número pequeño de especies.

A continuación se anexa la lista con los nombres científicos de las posibles especies biológicas que pudieran formar la producción de los grupos de especies registrados, se les llama

grupos de especies debido a que al momento de registrar, se reportan varias especies biológicas bajo un sólo nombre común, de acuerdo a la zona en que se capturan (Castro-Aguirre, 1970; I.N.P., 1976; Alvarez de Villar, 1970; Ruiz Durá, 1985).

NOMBRES COMUNES

NOMBRES CIENTIFICOS

Alazán	
Albacora (Atún)	
Agujón	<u>Strongylura stolzmani</u>
Atún	<u>Thunnus albacares</u> <u>T. alalunga</u>
Bacalado	
Bacalao	
Bacoco (Burro)	
Bandera	
Baqueta	<u>Cephalopholis acanthistius</u> <u>Epinephelus acanthistius</u>
Barbilla	
Barracuda	<u>Sphyræna ensis</u> <u>S. barracuda</u>
Barrilete	<u>Euthynnus lineatus</u> <u>E. pelamis</u> <u>Katsuwonus pelamis</u>
Basura	
Berrugata	<u>Menticirrhus elongatus</u> <u>M. panamensis</u>
Boca dulce (Berrugata)	
Bonito	<u>Sarda orientalis</u> <u>S. chiliensis</u> <u>Sarda sarda</u>
Bora	
Bota	
Botete	<u>Arothron melegris</u> <u>Schoeroides annulatus</u>
Burro	<u>Pomadasys bayanus</u>

NOMBRES COMUNES

Buzo
 Cabezuda (Lisa)
 Cabrilla (Baqueta)

Caimancillo
 Castel
 Cazón
 Cocinero (Jurel)
 Coconaco (Pargo)
 Colmillón
 Conejo
 Constantino (Robalo)

Cornuda

Corvina (Ronco)

NOMBRES CIENTIFICOS

P. leuciscus
P. macracanthus
P. panamensis
P. branicki
Haemulon sexfasciatum
Lythrulon flaviguttatum
Orthopristis cantharhinus
O. chalceus
Orthostoechus maculicauda

Dermatolepis punctatol
Epinephelus analogus
E. labriformes
Hemianthias peruanus
Mycteroperca prionura
M. rosacea
Paralabrax maculatofasciatus
P. nebulifer
Petrometopon panamensis
Prionodes huascarii

Rhizoprionodon longurio

Caranx vinctus

Sphyrna lewini
S. media
S. tiburo
S. mokarran

Cynoscion reticulatus
C. othonopterus
C. squamipinnis
Elattarchus archidium
Isopisthus remifer
Lacinius acclivis
L. argenteus
L. affulgens
L. pacificus
Odontoscion xanthops

NOMBRES COMUNES

NOMBRES CIENTIFICOS

Crica
Cuatete
Chanana
Charra
Charrita (Mojarra)

Ophioscion imiceps
D. scierus
Paralichthys goodii
Stellifer furthii

Cherna
Chihuil (Bagre marino)

Epinephelus morio
Arius seemani

Chile (Macabi)

Albula vulpes
Synodus scituliceps

Chiluda

Chivato (Pargo)

Pseudopomacentrus grandisquamis

Chocho

Chopa

Kyphus analogus
K. elegans
Sectator ocyurus
Abadefduf declivifrons
A. troscheli

Chula

Dorado

Coryphaena hippurus

Flamenco (Pargo)

Gallina

Epinephelus sp.
Pomacanthus zonipectus

Gallineta

Gallo

Nematistius pectoralis

Garlopa

Gata

Cephaloscyllium uter

Guachinango

Lutianus colorado

Guacho

NOMBRES COMUNES

Gurrubata (Ronco)
Guzga
Joselillo

Jurel (Caballa)

Lagunero

Lenguado

Lisa (Lebrancha)

Listoncillo
Lora

Loro

Lucero (Cabrilla)

Llelotero

Macabi

NOMBRES CIENTIFICOS

Caranx caballus
C. hippos
C. marginatus
C. lugubrix
C. spp.
Decapterus hypodus
Hemicaranx leucurus
H. zelotes
Oligoplites mundus
Seriola dorsalis

Ancylopsetta dendritica
Cyclopsetta querna
C. panamensis
Enqyophrys sanctilaurentii
Etopus crassotus
Monolene asaedi
Paralichthys woolmani
P. californicus
Achirus mazatlanus
A. scutum
Trinectes fonsecensis
Symphurus atramentatus
S. elongatus

Mugil cephalus
M. curema
M. setosus
M. hospes

Scorops perrico

Paranthias furcifer

Dixanina nemoptera

NOMBRES COMUNES

NOMBRES CIENTIFICOS

Macarela (Bonito)

Machete (Macabi)

Malacapa
Mamey
Mantarraya
Maranguana
Mariquita
Marlín
Medregal

Mero

Mojarra

Mojarra plateada

Mojarrón

Ojo de perra

Ojotón

Palometa

Palmilla

Pampano

Pargo

Elops affinis
E. sauru

Alphestes fasciatus
Stereolepis gigas

Diapterus peruvianus
D. alishostomus
Eucinostomus elongatus
E. gracilis
E. melanopterus
Eugerres auxillaris
E. lineatus
Haemulon scudderii
Gerres cinereus
Eucinostomus argenteus

Anisotremus doyii
A. taeniatus
Calamus brachysomus

Pseudopriacanthus serrula
Selar crumenophthalmus

Peprilus palometa

Citula dorsalis
Gnathanodon speciosus
Trachinotus kennedyi
L. rhodopus

Lutianus aratus
L. argentiventris
L. guttatus
L. novemfasciatus
L. peru

NOMBRES COMUNES**NOMBRES CIENTIFICOS**

	<i>L. viridis</i> <i>Hoplopagrus guntheri</i>
Parguito	
Perico	
Picuda	
Piriri	
Puerco	<i>Pseudobalistes polylepis</i> <i>P. naufragium</i> <i>Sufflamen verres</i> <i>Xanthichthys mento</i> <i>Diodon hystrix</i>
Rasposa	
Ratón	<i>Polydactylus approximans</i>
Raya	<i>Raya equatorialis</i> <i>Dasyatis brevis</i> <i>D. longus</i> <i>Gymnura marmorata</i> <i>Urolophus halleri</i> <i>Urotrygon aspiduro</i> <i>U. asterias</i> <i>U. quodei</i> <i>U. mundus</i> <i>Narcine entemedor</i> <i>N. vermiculatus</i> <i>N. brasiliensis</i> <i>Aetobatus narinari</i> <i>Rhinoptera steindachneri</i>
Rayada	
Robalo	<i>Centropomus nigrescens</i> <i>C. pectinatus</i> <i>C. robalito</i> <i>C. armatus</i> <i>C. undecimalis</i>
Roncador	<i>Umbrina xanti</i>
Ronco (Burro)	<i>Conodon nobilis</i> <i>Bairdiella icistia</i>
Sabalo	
Sandia	

NOMBRES COMUNES**NOMBRES CIENTIFICOS**

Sapo

Kathetostoma vaerwincus
Batrachoides pacifici

Sarangola

Sardina

Harengula thrissina
Ophistonema libertate
Pliosteostoma lutipinnis
Lila stolidifera

Sierra

Scomberomorus sierra
S. concolor
S. maculatusSulema
Tecomate

Tiburón

Heterodontus francisci
Gynglymostoma cirratum
Parmaturus xaniurus
Carcharhinus albimarginatus
C. leucas
C. limbatus
C. porosus
Plionace glauca
Galeocerdo cuvieri
Megasprius brevirostris
N. fronte
Mustelus lunulatus
M. californicusTorito
Toro
Tostón
Tuna
Vela

Viejita

Bodianus diplotaenia
Ihalassoma lucasanum
Xyrichtys mundiceps**PECES DE AGUA DULCE**

Bagre

Ictalurus furcatus

Carpa

Cyprinus carpio comunis
C. carpio specularis
Ctenopharyngodon idella

NOMBRES COMUNES

Charal

Lisa de río
Lobina

Mojarra

Pescado blanco

Sardina de río

Tilapia

CRUSTACEOS

Camarón

Camarón de río
Camarón piojo
Chacal
Chacalito
Jaiba
Langosta
langosta de río

Langostino

MOLUSCOS

Almeja

Calamar
CalloCaracol
Gorro
Lapa

Ostión

NOMBRES CIENTIFICOSChirostoma chapalaeTilapia melanopleura
L. niloticaChirostoma estorOreochromis spp.Penaeus duorarum
P. aztecus
P. stylirostris
P. vannameiCallinectes sapidus
Panulirus interruptusMacrobrachium rosebergii
M. tenellumArgopecten circularis
Livella stultorumPinna rugosaCrassostrea virginica

NOMBRES COMUNES

Percebe

Pulpo

ANIMALES ACUATICOS

Coral

Mosco

Rana

Tortuga

Tortuga de rio

PLANTAS ACUATICAS

Tule

NOMBRES CIENTIFICOS

Octopus maya

4.5.- LAS 10 PRINCIPALES ESPECIES DE JALISCO

Una aproximación útil a la composición por especies de la producción pesquera es la de considerar de manera arbitraria a los 10 principales grupos de especies registrados por volumen de captura en cada año.

Si bien se trata de un análisis altamente sesgado, es útil sin embargo en primera instancia para poner en claro algunos elementos importantes. Consideremos los 10 principales grupos de especies registrados cada año, de 1978 a 1989 (Tablas 5-14 y Figuras 12-21).

Primero veamos el porcentaje con que este pequeño grupo (cerca al 17 % del número total de especies registradas) contribuye al volumen total de la producción (Tabla 15).

En promedio, durante el periodo analizado, los 10 principales grupos de especies aportaron cerca de 2/3 partes de la producción total del estado, repartiéndose el restante tercio entre 127 grupos de especies.

La composición del grupo no es homogénea, grupos de especies que aparecen en un año desaparecen al siguiente, siendo sustituidos por otros nuevos. El orden en que aparecen los grupos de especies, y la importancia de su contribución también varían a lo largo del periodo, y son estas variaciones las que nos permiten establecer criterios de análisis.

Los tres principales grupos de especies capturados en Jalisco son peces de agua dulce; la Mojarra, el Charal y la

Carpa, lo cual tiene bastante sentido si recordamos que la producción depende mayoritariamente de la pesca continental.

Conviene mencionar, que la Tilapia ha experimentado una aclimatación notable y una expansión acelerada, convirtiéndose en los últimos años en la principal pesquería de aguas continentales en muchas regiones de México. Por su parecido con las especies nativas marinas y dulceacuicolas, se le dió el nombre común de "Mojarra", y con este nombre se registran la gran mayoría de las capturas de Tilapia en el país, lo que implica severos problemas al momento de separar la producción de "Mojarra-Tilapia de las demás especies de Mojarras verdaderas y además de ello la frecuente existencia de registros dobles, que incluyen capturas de Mojarra (que en la realidad es Tilapia) y Tilapia en el mismo listado. Para el caso particular de Jalisco, salvo en los casos en que se especifique de otro modo, cuando se aluda a producción de Mojarra, deberá entenderse siempre que se trata de Tilapia. En la tabla 16 se observa claramente la predominancia de las especies Mojarra, Charal y Carpa, ya que en el periodo comprendido la suma de estas especies representó desde un 24.1 % hasta un 75.6 % de la producción registrada en el estado, y a partir de 1985 las tres especies juntas contribuyen con un porcentaje superior o cercano al 50 % del registrado en el estado. Esto significa que en los últimos años la tendencia a la polarización en las capturas de Jalisco se ha incrementado notablemente, y que el aumento en la producción registrada se ha basado principalmente en las capturas de estas tres especies que

constituyen juntas la mitad de la pesca de Jalisco.

Si observamos los valores netos de captura en toneladas por año para estas tres especies dulceacuícolas a partir del año 1983, (los años 1981 y 1982 muestran valores elevados en forma desproporcionada, lo que coincide con problemas en el registro de información para esos años), podemos establecer un primer grupo de grupos de especies; los que registran volúmenes de miles de toneladas (de 1,000 a 10,000), siendo el grupo mayoritario y más estable en su composición; los grupos de especies fundamentales de la pesca estatal.

El resto de los 10 principales grupos de especies constituyen un grupo aparte, conformado por una mayoría de especies de peces marinos y estuarinos, con capturas del orden de cientos de toneladas y aún menores que eso, volúmenes muy inferiores a los del primer grupo, y una composición muy irregular. La especie más importante de este grupo es el Guachinango (Lutianus colorado), que se mantiene invariablemente en el primer lugar del grupo, y a partir de 1987, mantiene producciones superiores a las 500 toneladas anuales (Tabla 17).

Respecto al segundo grupo de especies (Tabla 18), se pueden señalar algunos aspectos importantes:

- 1). A excepción de 3 especies, (Pescado blanco, Mosco y Langostino), todas las especies de este grupo pertenecen a la pesca costera, y constituyen las especies marinas y estuarinas más importantes en el estado.

2). La diferencia en los volúmenes de captura respecto del primer grupo de especies, (del orden de 10:1), mantiene un paralelo con la distribución de la producción por regiones; en la que la pesca costera aporta sólo un 20 % de la producción total.

3). El Guachinango es la única especie del grupo que aparece durante los 10 años analizados, y que presenta volúmenes notoriamente altos.

4). La composición del grupo es heterogénea e inconsistente, de un año a otro algunas especies o grupos de especies ya no aparecen y otras nuevas se incorporan. Debido a esto las 7 posiciones (de la 3a a la 10a) de cada año se comparten en el periodo completo entre un total de 22 especies. A reserva de un posterior análisis detallado de los volúmenes de captura, se pueden ordenar las especies de este grupo en base a la frecuencia (No. de años) con que cada una se presenta.

5). Este grupo puede a su vez dividirse en 2 partes:

a) 6 especies que han aparecido un mínimo de 5 ocasiones, (50 % de los años analizados); Guachinango, Pargo, Cazón, Tiburón, Lisa y Bagre, y que en conjunto constituyen la mayor parte de la producción de este grupo

b) Las restantes 16 especies, de las que solamente 2 de ellas (Sierra y Ostión) aparecieron 3 veces, las demás aparecen sólo en uno o dos años dentro de las 10 principales.

TABLA 5. PRINC. ESPECIES REGIST.		
EN JALISCO. AÑO: 1978		
ESPECIES	TONS.	%
Charal	1463	15.847
Tortuga ?	695	7.5282
Guachinango △	566	6.1308
Mojarra △	408	4.4194
Sardina △	365	3.9536
Carpa △	364	3.9428
Tiburón △	249	2.6971
Pescado blanco	194	2.1014
Cazon △	132	1.4298
Musco	120	1.2998
TOTAL 10 PRINC. ESP.	4556	49.35
TOTAL TODAS LAS DEMAS	4676	50.65
TOTAL ANUAL	9232	100

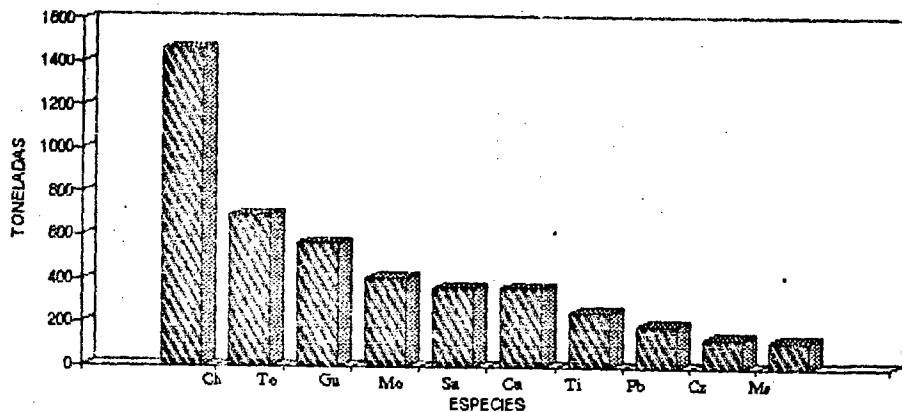


FIGURA 12. PRINCIPALES ESPECIES REGISTRADAS EN JALISCO. AÑO: 1978

TABLA 6. PRINC. ESPECIES REGIST. EN JALISCO. AÑO: 1981		
ESPECIES	TONS.	%
Mojarra	10374	20.513
Carpa	6306	12.469
Charal	5548	10.97
Guachinango	2923	5.7796
Bagre	2595	5.1311
Pargo	1915	3.7865
Sierra	1799	3.5572
Tiburón	1712	3.3851
Cazon	1466	2.8987
Corvina	939	1.8567
TOTAL 10 PRINC. ESP.		
	35577	70.346
TOTAL TODAS LAS DEMAS		
	14997	29.654
TOTAL ANUAL		
	50574	100

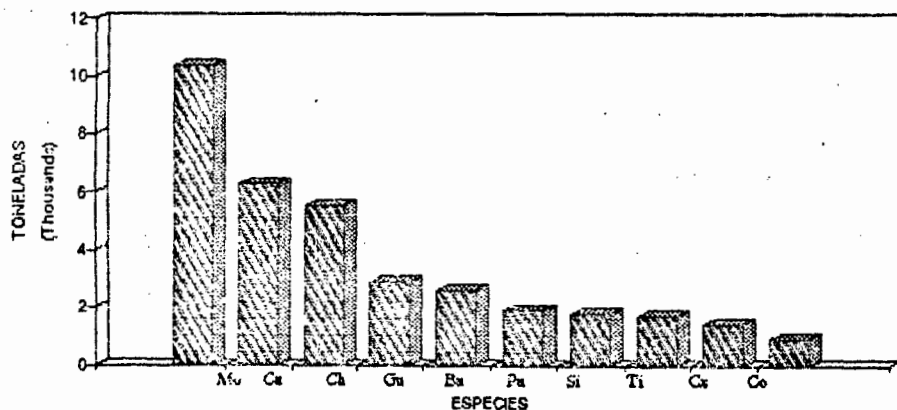


FIGURA 13. PRINCIPALES ESPECIES REGISTRADAS EN JALISCO.
AÑO: 1981

TABLA 7. PRINC. ESPECIES REGIST. EN JALISCO. AÑO: 1982		
ESPECIES	TONS.	%
Mojarra	6308	18.968
Charal	5081	15.278
Carpa	3031	9.1141
Guachinango	2172	6.5312
Pargo	1286	3.867
Cazon	1112	3.3438
Bagre	935	2.8115
Sierra	886	2.6642
Corvina	795	2.3905
Tiburón	779	2.3424
TOTAL 10 PRINC. ESP.	22385	67.311
TOTAL TODAS LAS DEMAS	10871	32.689
TOTAL ANUAL	33256	100

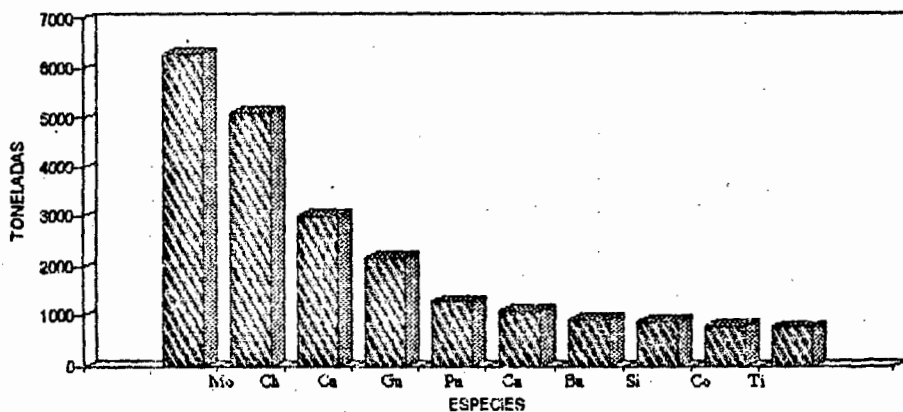


FIGURA 14. PRINCIPALES ESPECIES REGISTRADAS EN JALISCO.
AÑO: 1982

TABLA 8. PRINC. ESPECIES REGIST. EN JALISCO. AÑO: 1983		
ESPECIES	TONS.	%
Charal	2917	33.734
Mojarra	2471	28.576
Carpa	1155	13.357
Guachinango	255	2.949
Pargo	60	0.6939
Cazon	43	0.4973
Lisa	38	0.4395
Tiburón	37	0.4279
Camaron	32	0.3701
Ronco	25	0.2891
TOTAL 10 PRINC. ESP.	7033	81.335
TOTAL TODAS LAS DEMAS	1614	18.665
TOTAL ANUAL	8647	100

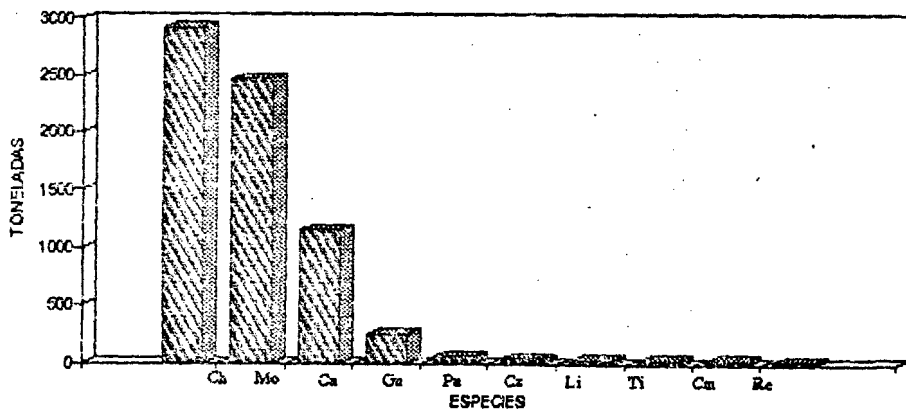


FIGURA 15. PRINCIPALES ESPECIES REGISTRADAS EN JALISCO.
AÑO: 1983

TABLA 9. PRINC. ESPECIES REGIST. EN JALISCO. AÑO: 1984		
ESPECIES	TONS.	%
Mojarra	3638	18.707
Charal	2790	14.347
Guachinango	2224	11.436
Carpa	1230	6.3249
Lisa	421	2.1649
Bagre	372	1.9129
Cuatete	162	0.833
Cazon	145	0.7456
Pargo	102	0.5245
Tiburón	87	0.4474
TOTAL 10 PRINC. ESP.	11171	57.443
TOTAL TODAS LAS DEMAS	8276	42.557
TOTAL ANUAL	19447	100

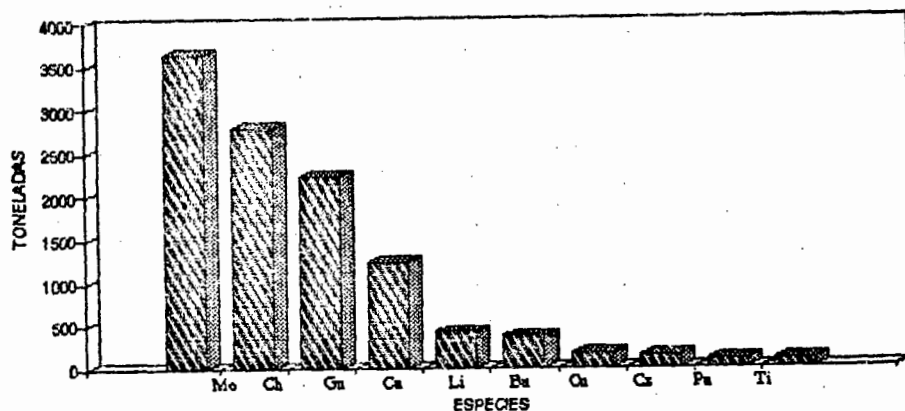


FIGURA 16. PRINCIPALES ESPECIES REGISTRADAS EN JALISCO.
AÑO: 1984

TABLA 10. PRINC. ESPECIES REGIST. EN JALISCO. AÑO: 1985		
ESPECIES	TONS.	%
Mojarra	2511	23.158
Charal	1884	17.375
Carpa	758	6.9907
Guachinango	220	2.029
Lisa	116	1.0698
Bagre	112	1.0329
Mosco	77	0.7101
Pargo	38	0.3505
Cuatete	34	0.3136
Jaiba	29	0.2675
TOTAL 10 PRINC. ESP.	5779	53.297
TOTAL TODAS LAS DEMAS	5064	46.703
TOTAL ANUAL	10843	100

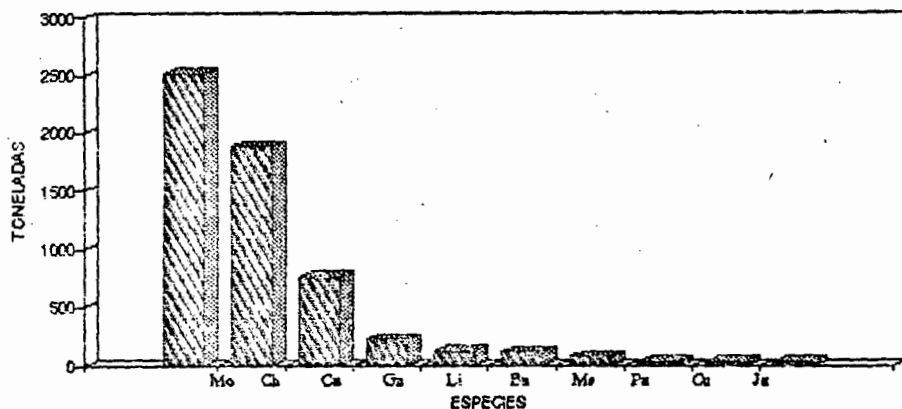


FIGURA 17. PRINCIPALES ESPECIES REGISTRADAS EN JALISCO.
AÑO: 1985

TABLA 11. PRINC. ESPECIES REGIST. EN JALISCO. AÑO: 1986		
ESPECIES	TONS.	%
Mojarra	7064	35.216
Charal	3892	19.403
Carpa	2580	12.862
Guachinango	223	1.1117
Bagre	207	1.032
Langostino	195	0.9721
Lisa	122	0.6082
Ostion	110	0.5484
Pescado blanco	46	0.2293
Bandera	37	0.1845
TOTAL 10 PRINC. ESP.	14476	72.167
TOTAL TODAS LAS DEMAS	5583	27.833
TOTAL ANUAL	20059	100

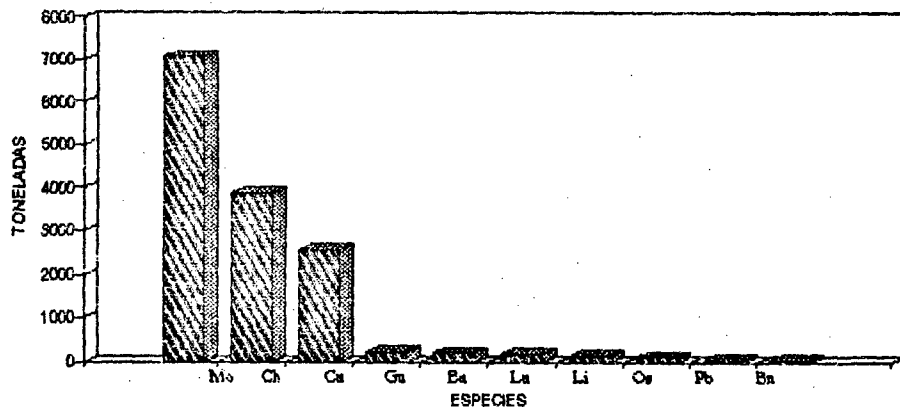


FIGURA 18. PRINCIPALES ESPECIES REGISTRADAS EN JALISCO.
AÑO: 1986

TABLA 12. PRINC. ESPECIES REGIST. EN JALISCO. AÑO: 1987		
ESPECIES	TONS.	%
Mojarra	6841	30.307
Charal	3777	16.733
Carpa	2028	8.9846
Guachinango	721	3.1942
Lisa	297	1.3158
Cazon	265	1.174
Ostion	232	1.0278
Pargo	220	0.9747
Tiburón	202	0.8949
Almeja	196	0.8683
TOTAL 10 PRINC. ESP.	14779	65.475
TOTAL TODAS LAS DEMAS	7793	34.525
TOTAL ANUAL	22572	100

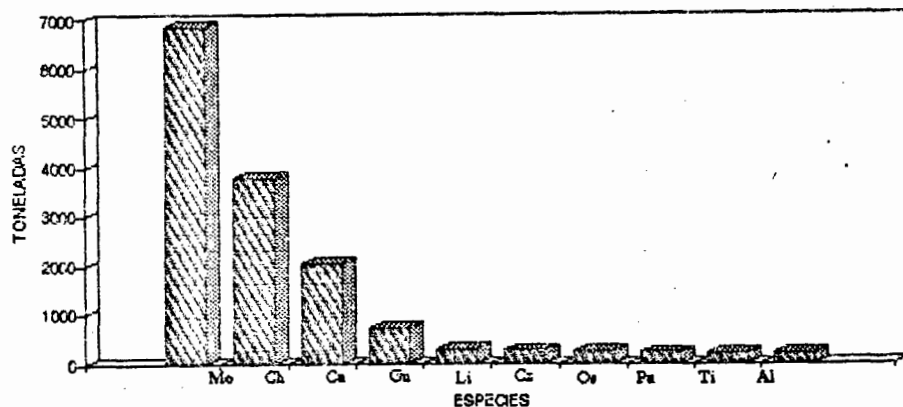


FIGURA 19. PRINCIPALES ESPECIES REGISTRADAS EN JALISCO.
AÑO: 1987

TABLA 13. PRINC. ESPECIES REGIST. EN JALISCO. AÑO: 1988		
ESPECIES	TONS.	%
Mojarra	7053	31.607
Charal	3798	17.02
Carpa	2050	9.1866
Guachinango	732	3.2803
Cocinero	353	1.5819
Pargo	353	1.5819
Pulpo	313	1.4026
Cazon	268	1.201
Lisa	256	1.1472
Tiburón	231	1.0352
TOTAL 10 PRINC. ESP.	15407	69.043
TOTAL TODAS LAS DEMAS	6908	30.957
TOTAL ANUAL	22315	100

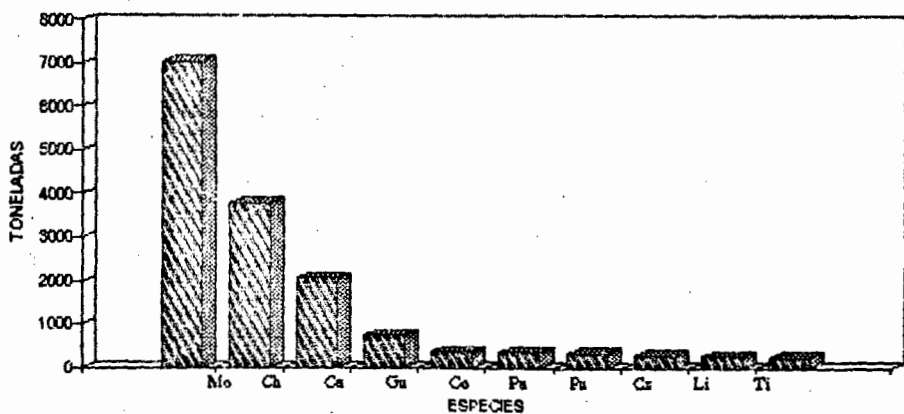


FIGURA 20. PRINCIPALES ESPECIES REGISTRADAS EN JALISCO.
AÑO: 1988

TABLA 14. PRINC. ESPECIES REGIST. EN JALISCO. AÑO: 1989		
ESPECIES	TONS.	%
Mojarra	6141.3	24.459
Charal	3402.9	13.553
Carpa	2144	8.5388
Pulpo	633.1	2.5214
Guachinango	614.8	2.4485
Pargo	349.9	1.3935
Cazon	189.6	0.7551
Sierra	166.2	0.6619
Bandera	161.7	0.644
Ostion	158	0.6293
TOTAL 10 PRINC. ESP.	13961.5	55.604
TOTAL TODAS LAS DEMAS	11147.5	44.396
TOTAL ANUAL	25109	100

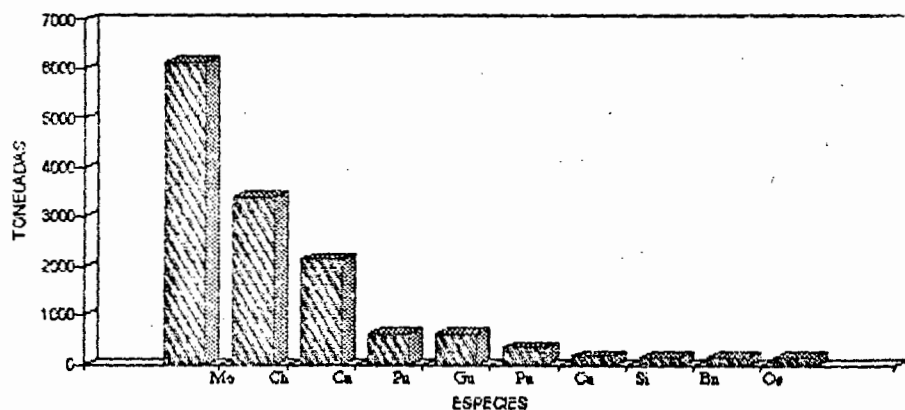


FIGURA 21. PRINCIPALES ESPECIES REGISTRADAS EN JALISCO.
AÑO: 1989

TABLA 15. PROPORCION CON QUE CONTRIBUYEN LAS 10 PRINCIPALES ESPECIES DEL ESTADO EN EL VOLUMEN TOTAL DE LA PRODUCCION

ANO	SUMA DEL % DE 10 PRINC. ESP.
1978	49.35
1981	70.34
1982	67.3
1983	81.33
1984	57.4
1985	53.3
1986	72.16
1987	65.47
1988	69.0
1989	55.6

TABLA 16. PROPORCION DE LAS ESPECIES DE MOJARRA, CHARAL Y CARPA RESPECTO AL TOTAL DE LA PRODUCCION DEL ESTADO

ANO	MOJARRA (%)	CHARAL (%)	CARPA (%)	SUMA (%)
1978	4.4 (*)	15.8	3.9	24.1
1981	20.5	10.9	12.4	43.8
1982	18.9	15.3	9.1	43.3
1983	28.6	33.7	13.3	75.6
1984	18.7	14.3	6.3	39.3
1985	23.1	17.3	6.9	47.3
1986	35.2	19.4	12.8	67.4
1987	30.3	16.7	8.9	55.9
1988	31.6	17.0	9.1	57.7
1989	24.4	13.5	8.5	46.4

TABLA 17. ESPECIES DE PECES MARINOS Y ESTUARINOS QUE APARECEN DENTRO DE LAS 10 PRINCIPALES ESPECIES

ESPECIE	N° DE VECES
1. GUACHINANGO	10
2. PARGO	8
3. CAZON	8
4. TIBURON	7
5. LISA	6
6. BAGRE	5
7. SIERRA	3
8. CUATETE	2
9. BANDERA	2
10. CORVINA	2
11. COCINERO	1
12. SARDINA	1
13. RONCO	1

TABLA 18. OTRAS ESPECIES MARINAS Y DE AGUA DULCE

ESPECIE	N° DE VECES
1. OSTION	3
2. PULPO	2
3. PESCADO BLANCO	2
4. MOSCO	2
5. LANGOSTINO	1
6. CAMARON	1
7. JAIBA	1
8. ALMEJA	1
9. TORTUGA	1

4.6.- LAS PRINCIPALES ESPECIES POR REGIONES

4.6.1.- ANALISIS DE LA PRODUCCION ANUAL DE LAS PRINCIPALES ESPECIES POR REGION

4.6.1.1.- REGION COSTERA

BARRA DE NAVIDAD

El grupo de las principales especies para la zona de Barra de Navidad, está formado por 19 especies o grupos de especies, entre los que se encuentran 12 peces marinos, 1 de agua dulce, 4 moluscos y 2 crustáceos, de estas solamente 4 grupos de especies tienen producción constante y aparecen en los 5 años analizados (Guachinango, Lisa, Sarangola y Sierra), una especie aparece durante 4 años (Cazón), y todas las demás tienen registro 3 o menos veces. Cabe mencionar que para el año 1984 las principales especies aportaron el 89.2 % de la producción total, en 1986 obtuvieron el 71.4 %, en 1987 produjeron el 55.7 %, en 1988 se reportó un 59.3 % y para 1989 se obtuvo un 59.1 % (Tablas 19-23). Como podemos ver este grupo de las principales especies tiene una gran influencia en toda esta región, pues de 141 especies o grupos de especies reportados como explotadas en la zona, el 13 % están produciendo en promedio el 66 % de la producción total de esta región, teniendo una variación que va desde 55.7 % hasta el 89.2 % (Figura 22).

Ahora bien, de las 19 especies que forman el grupo de las principales especies para la zona de Barra de Navidad, solamente una de ellas tiene relativamente mayor importancia sobre todas las demás, tanto por su constancia en la aparición dentro del

grupo, como por su elevado volumen de producción, esta especie es el Guachinango, teniendo que para 1984 produjo un 62.4 % del total de la producción para esta zona, en 1986 21.7 %, en 1987 13.3 %, en 1988 13.2 % y en 1989 9.7 % (Tabla 24, Figura 23), aportando en promedio el 24.5 % de la producción total para la zona; de todos los años aquí registrados, esta especie ocupa el primer lugar de la producción, excepto para el año de 1989, que ocupa el segundo lugar, ocupando el Pulpo el primero.

Como podemos observar, esta especie (Guachinango), tiene una gran importancia en toda esta zona, ya que mientras que todo el grupo de las principales especies producen en promedio el 66 %, de esta producción, el Guachinango aporta en promedio el 24.5 % teniendo así que el resto de las especies aportarían el 34 % (Figura 24).

Si bien es cierto que hay algunas especies o grupos de especies que registran también producción relativamente importante (tienen una producción de cientos de toneladas), estas no presentan este volumen de producción constantemente, como es el caso de la Lisa, Sarangola, Cazón, Pargo, Pulpo, entre otros, que solamente en uno de los años aparecen rebasando las 100 toneladas.

**TABLA 19. PRINCIPALES ESPECIES REGISTRADAS MENSUALMENTE (Kg)
BARRA DE NAVIDAD 1984**

ESPECIE	ENE	FEB	MAR	ABR	MAY	JUN	JUL	AGO	SEP	OCT	NOV	DIC	TOTAL	%
Guachinango		25208	24486	78034	20598	14125	6818	12844	19571	34572	7943	12648	256847	62.49
Lisa			1200	1190	860	150		1075	1075	12245	2567	4052	24414	5.94
Cazon		1349	981	1530	340	857	421	1093	280	7933	1834	793	17411	4.23
Tiburón					11000	290	433	315	876	1240			14064	3.42
Cuatete									2210	2690	6322	1400	12622	3.07
Cocinero				2512	3450	576			25	3750			10313	2.5
Chile											7544	1331	8875	2.15
Robalo					3365	475	222	1824	43	197	1379	968	8503	2
Sierra		2907	1300	384	12					607	1326	770	7306	1.77
Sarangola			10	413	27	1507	1039	449	487	2380	484		6846	1.66

**TABLA 20. PRINCIPALES ESPECIES REGISTRADAS MENSUALMENTE (Kg)
BARRA DE NAVIDAD 1986**

ESPECIE	ENE	FEB	MAR	ABR	MAY	JUN	JUL	AGO	SEP	OCT	NOV	DIC	TOTAL	%
Guachinango	2303	952	33412	21347	8373	1074	4679		4907	3490	7356	5730	94123	21.71
Lisa	3192		3935	3273		1990	5420	1421	1900	2311	12075	5966	41483	9.56
Callo	52							600	20619	10575	7038		38884	8.96
Sarangola	809	973	1623	8973	1973	2429	4261	355	1179	961	1780	1781	27097	6.25
Langosta	770	470	1773	2212	5441	4980				1550	5195	4343	26734	6.16
Cocinero		145	1037	1237	500	850	100	1136	5320	4958	4108	1200	20591	4.74
Ostion	539	250	5600	1480	1300	5000				350	2004	449	16972	3.91
Pulpo	779	47	348	752	1217	944	1034	5387	4410	33	1394	108	16453	3.79
Sierra			2780	7139	987	279	51	174	40	304	1553	2177	15484	3.57
Tilapia	223	324	632	1073	2135	3378	1579	400	827		831	922	12324	2.84

TABLA 21. PRINCIPALES ESPECIES REGISTRADAS MENSUALMENTE (Kg)
BARRA DE NAVIDAD 1987

ESPECIE	ENE	FEB	MAR	ABR	MAY	JUN	JUL	AGO	SEP	OCT	NOV	DIC	TOTAL	%
Guachinango	13179	22852	29715	34261	33018	16492	14945	24633	17562	16833	17640	16488	237618	13.38
Sarangola	9312	10308	7821	29446	14658	10755	7597	16461	17108	14500	20868	15185	173976	9.79
Cazon	11936	14920	25586	5890	3434	4883	7650	9283	8998	9867	4126	6232	112855	6.35
Lisa	9063	1121	19784	22977	9776	6475	6137	9398	2262	4270	3887	5034	100324	5.64
Pargo	5712	8785	15348	9026	1928	1195	6673	5417	15748	4209	6157	10026	90224	5.08
Coeirero	5359	2392	10513	5928	3545	5636	2000	4950	1290	4090	4010	9457	59170	3.33
Sierra	3360	5355	3054	6928	6722	3777	3685	2986	4440	2971	4907	10941	59126	3.32
Puerco	396	1531	1762	5866	3973	3454	1431	9636	3628	4268	4812	17593	57750	3.25
Langosta	2145	1475	4253	2423	4792	4924	4428	1997	4088	3446	5090	13490	52551	2.95
Tilapia	2900	4505	3832	3758	3706	505	6948	3134	2670	3037	2153	5153	46848	2.63

TABLA 22. PRINCIPALES ESPECIES REGISTRADAS MENSUALMENTE (Kg)
BARRA DE NAVIDAD 1988

ESPECIE	ENE	FEB	MAR	ABR	MAY	JUN	JUL	AGO	SEP	OCT	NOV	DIC	TOTAL	%
Guachinango	19787	12044	12740	13704	17781	17859	15286	12917	17774	28235	24191	18025	210323	13.23
Sarangola	23433	8049	9272	8654	5829	9957	7160	8794	11742	6848	15898	13856	129492	8.14
Pargo	13156	14882	10749	9032	7769	10676	6747	5895	8070	8242	11552	10717	117487	7.39
Pulbo				17	1157	6751	18995	15295	16265	20391	10185	4290	93346	5.87
Lisa	8679	13097	7177	3271	3365		2426	12992	2226	9530	7803	13736	84302	5.3
Puerco	17334	18760	10330	3632	3396	5916	6388	1522	6931	1344	2470	1276	79299	4.99
Cazon	6221	10152	8658	6430	7048	3909	3898	6009	4483	4284	6993	3280	71365	4.49
Sierra	10972	4910	4438	6026	9635	3095	1006		1038	3363	15018	11795	71296	4.48
Robalo	2636	11717	4022	892	4578	4340	6468	7337	4162	6805	4053	7348	64358	4.05
Langosta	1655	4065	5081	5263	502						31	6429	23026	1.44

TABLA 23. PRINCIPALES ESPECIES REGISTRADAS MENSUALMENTE (Kg)
BARRA DE NAVIDAD 1989

ESPECIE	ENE	FEB	MAR	ABR	MAY	JUN	JUL	AGO	SEP	OCT	NOV	DIC	TOTAL	%
Pulpo	19231			19905	21647	40183	36744	14124	6645	5298	18750	6250	188777	11.69
Guachinango	9948	16945		14364	12491	12560	12830	27260	16655	4941	22500	7500	157994	9.78
Sarangola	11300	11708		13609	13943	4812	7233	5046	843	1448	37499	12500	119941	7.43
Pargo	1902	5577		9119	3868	2481	20962	11550	6235	6318	26250		94262	5.83
Caracol	12510			90	12	10	792	244	1755	45	47250	15750	78458	4.86
Sierra	3197	10958		5601	8752	4059	805	564	800	1374	26250	8750	71110	4.4
Puerco	2202	5118		979	1460	1366	2563	1852	1103	640	37500	12500	67283	4.16
Lisa	2494	13093		11544	5408		333	4312	4785	4077	18276	2010	66332	4.1
Tilapia	6994	4353		7285	3751	3457	3857	6236	4510	4410	11250	3750	59853	3.7
Cazon	5695	2404		2716	880	2000	756	5752	720	1296	22500	7500	52219	3.23

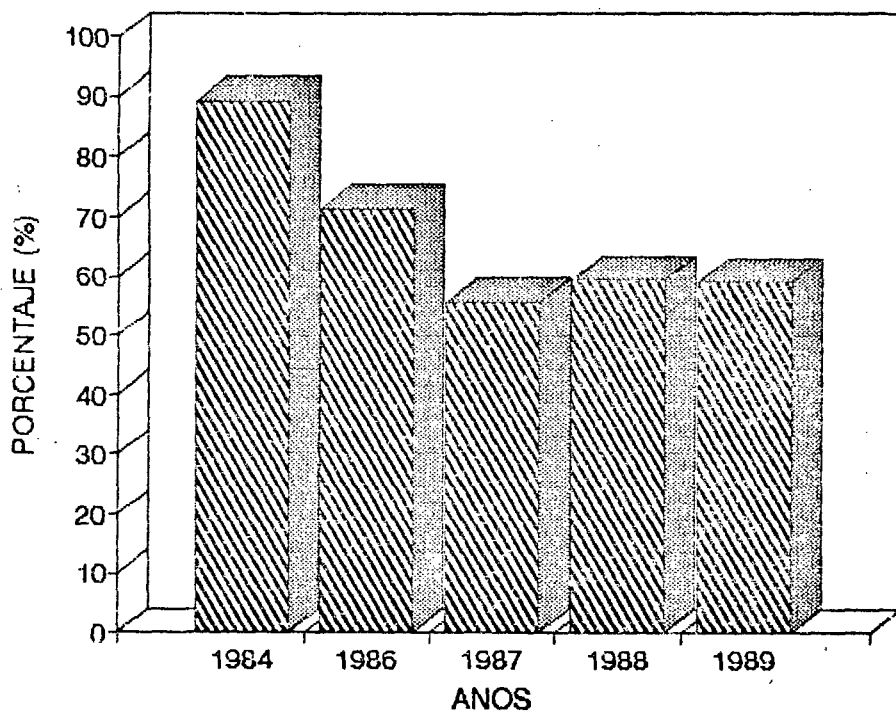


FIGURA 22.- VARIACION DEL PORCENTAJE DE LAS 10 PRINCIPALES ESPECIES. BARRA DE NAVIDAD

TABLA 24. PRODUCCION MENSUAL DE GUACHINANGO (Kg)															
AÑO	ESPECIES	ENE	FEB	MAR	ABR	MAY	JUN	JUL	AGO	SEP	OCT	NOV	DIC	TOTAL	%
1984	Guachinango		25208	24486	78034	20598	14125	6818	12844	19571	34572	7943	12648	256847	62.49
1986	Guachinango	2803	952	33412	21347	8373	1074	4679		4907	3490	7356	5730	94123	21.71
1987	Guachinango	13179	22852	29715	34261	13018	16492	14945	24633	17562	16833	17640	16488	237618	13.38
1988	Guachinango	19787	12044	12740	13704	17781	17839	15286	12917	17774	28235	24191	18025	210323	13.23
1989	Guachinango	9948	16945		14364	12491	12560	12830	27260	16655	4941	22500	7500	157994	9.78

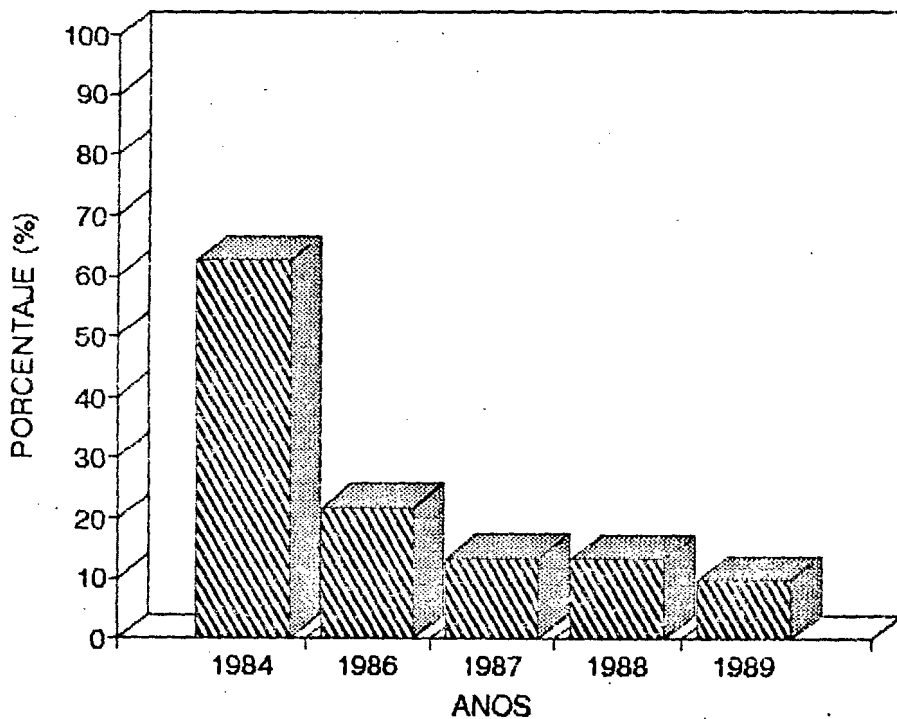


FIGURA 23.- PORCENTAJE DE LA PRODUCCION ANUAL DE GUACHINANGO SOBRE EL TOTAL REGIONAL. BARRA DE NAVIDAD

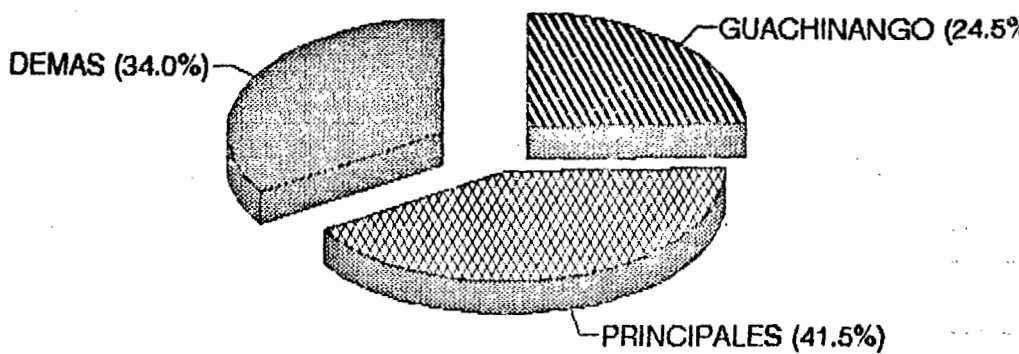


FIGURA 24.- COMPARACION DE LA VARIACION DE LA PRODUCCION DE GUACHINANGO, LAS DEMAS PRINC. ESP. Y TODAS LAS DEMAS ESPECIES EN BARRA DE NAVIDAD

PUERTO VALLARTA

En la zona de Puerto Vallarta, tenemos que de los 141 grupos de especies que se capturan y registran en la costa, 15 de estos aportan en promedio el 81 % de la producción total anual, variando desde 72 % hasta 93 % (Figura 25). De estas 15 grupos de especies, solamente 5 tienen registros constantes en los años analizados (Cazón, Guachinango, Mojarra-Tilapia, Pargo y Tiburón), una especie aparece 4 de los 5 años registrados (Ostión) y las demás especie aparecen 3 o menos veces (Tablas 25-29).

Tenemos que en esta zona la especie que más producción registra, es el Guachinango, que aportó en promedio un 21.1 % de la producción total anual para toda la zona, variando desde 12.4 hasta 40.3 % (Figura 26).

Ahora bien, como ya se mencionó anteriormente, sobre el problema con los reportes de Tilapia-Mojarra, aquí en esta zona se puede observar esta situación. En este caso se sumó la producción reportada para ambas, teniendo como resultado que es el segundo grupo de especies en importancia, con volumen promedio de un 21 % de la producción total, variando desde 18 % hasta 26 % (Figura 27).

Otra especie que presenta un valor considerable en la producción, es el Ostión, que representa en promedio el 5.7 % de la producción total, variando desde 3.9 % hasta 8.4 % (Figura 28), teniendo en consideración que esta especie no aparece, dentro del grupo de las principales, en uno de los años revisados

(1984).

Otro de los grupos de especies que tienen cierta constancia en el registro y un valor considerable de la producción, es el Tiburón que en promedio aporta un 5.33 % de la producción total variando desde un 1.88 % hasta un 8.87 % (Figura 29).

Para esta zona podemos observar que los grupos de especies de Lisa y Pulpo tienen en promedio una aportación elevada al total de la zona (Lisa 11.32 % y Pulpo 10.57 %), pero no tienen una aparición constante dentro del grupo de las principales, ya que solamente aparecen en 2 (Pulpo) y 3 ocasiones (Lisa).

Además de las especies mencionadas, existen otras que tienen un volumen de producción considerable, así como una aparición constante en este grupo, como es el caso del grupo de Pargos y de Cazón.

TABLA 25. PRINCIPALES ESPECIES REGISTRADAS MENSUALMENTE (Kg)
PUERTO VALLARTA 1984

ESPECIE	ENE	FEB	MAR	ABR	MAY	JUN	JUL	AGO	SEP	OCT	NOV	DIC	TOTAL	%
Guachinango	18746	19928	22812	46071		24837	25958	31962	8256	19232	13828	17506	249136	40.39
Lisa	891	12344	6302	825		32	29549	14765	3627	5007	1027	7450	81825	13.26
Mojarra	783	16474	11510	3330		1409	4984	3759	2417	5028	4550	9895	64139	10.39
Tilapia			468			516		8876	8751	28182	8810	2000	57397	9.3
Cuatete	426	9491	4594	5722		25	5758	4427	3258	7517	3249	4486	48953	7.93
Pargo	6238	107	716	361		58	684	2750	109	4935	1090	2800	19842	3.21
Lobina								2416	2619	10400	951		16386	2.65
Cazon	1904		52	379		1062	906	1342		1840	75	4924	12484	2.02
Robalo	817	950	2612	75		455	547	7	1330	2030		3000	11823	1.91
Tibur?n	3371		1298	2165		924	398	24				3135	11215	1.81

TABLA 26. PRINCIPALES ESPECIES REGISTRADAS MENSUALMENTE (Kg)
PUERTO VALLARTA 1986

ESPECIE	ENE	FEB	MAR	ABR	MAY	JUN	JUL	AGO	SEP	OCT	NOV	DIC	TOTAL	%
Guachinango	4396	2898	36445	4396	100	6575	7755	6058	9208	7527	14546	14921	114827	21.87
Tilapia	7641	3518	10867	2740	5632	1900	750	15964	24855	17045	13157	3150	107159	20.41
Lisa	2273		300	5292	3121	1653	12418	9058	4704	2020	10183	28454	79476	15.13
Ostion	2410	5500	1000	1200	1850				800		16555	3280	32595	6.2
Mojarra	7520	1822	3007	3124	50	928	2456	484	1461	4168	3271	821	29012	5.52
Cuatete	3841	1372	350	1685	872	666	5286	3278	2770	1940	2967	3959	28586	5.44
Tibur?n	402	2104					200	2618	600	875	19275	162	26236	4.99
Cazon	244	707	450			633	15				12087		14136	2.69
Pargo		5500	300	900		395	320	1250		929	15	720	10329	1.96
Jaiba	256			1579	240	1185	5265	1197	157	180		132	10241	1.95

**TABLA 27. PRINCIPALES ESPECIES REGISTRADAS MENSUALMENTE (Kg)
PUERTO VALLARTA 1987**

ESPECIE	ENE	FEB	MAR	ABR	MAY	JUN	JUL	AGO	SEP	OCT	NOV	DIC	TOTAL	%
Guachinango	12125	41898	4856	14898	9215	21351	928	36875	33247	35491	30254	36925	272061	14.63
Tilapia	11821	16643	37034	9563	14836	9021	8954	9705	13903	30040	15958	42960	270478	11.85
Ostion	1650	13400		14000	3350	32529			18138	18750	30524	32170	164511	8.84
Tiburón	15440		9700	9442	5193	19742	613	15915	8174	8850	11416	35713	144179	7.95
Cazon	1030	31347	5740	3362	1289	17063	436	14046	14257	10536	843	18045	125194	6.7
Revuelto	13900	14269	12000		500	18553		17663	8617	6945	10100	2250	104797	5.63
Lisa	21000		5549	14857	23363	2020	5956	7010	7890	9184	6644		103473	5.56
Mojarra		11805	5658	12193	5037	6741	909	8772	9044	12195	12970	9363	94687	5.09
Pargo	698	8070	5750	4561	2041	2207	572	1156	3267	4971	13816	37805	85314	4.58
Bonito	3000	14635	660	1840	1168	4035		2835	7273	9624	1762	2511	49343	2.65
Cuatete	6157	8304	2010	4204	5429	982	468	1398	2357	3700	5629	7832	48470	2.6

**TABLA 28. PRINCIPALES ESPECIES REGISTRADAS MENSUALMENTE (Kg)
PUERTO VALLARTA 1988**

ESPECIE	ENE	FEB	MAR	ABR	MAY	JUN	JUL	AGO	SEP	OCT	NOV	DIC	TOTAL	%
Guachinango	22432	25442	31106	24294	22128	23715	33084	23436	18410	29265	25534	30233	309129	12.48
Mojarra	28073	15817	18772	13132	15586	21280	25834	15938	24751	18100	24280	25607	247170	9.98
Pulpo	1730	16600	13830	6266	12570	14260	40730	27450	24510	36938	7586	17150	219620	8.87
Tiburón	7540	22802	22180	32414	17385	21590	27700	16365	13730	15021	5457	11120	213364	8.61
Tilapia	11190	18018	15100	12815	15826	16563	8540	16410	28952	19950	14199	27992	205555	8.3
Cazon	12770	21938	13416	17156	9845	13470	14130	18085	18200	18424	19662	23181	200277	8.09
Pargo	11034	22560	10935	13231	14458	20477	11495	10512	15480	11212	7210	20415	169019	6.82
Ostion	3550	18900	14497	13210	29750				12350		14920	5630	112807	4.55
Sierra	6903	8860	3010	3289	6083	10468	13312	10955	6021	12579	16035	11890	109405	4.41
Bota	11635	9919	7709	7827	8580	2406	12925	9300	12261	9184	5882	2985	99613	4.02

TABLA 29. PRINCIPALES ESPECIES REGISTRADAS MENSUALMENTE (Kg)
PUERTO VALLARTA 1989

ESPECIE	ENE	FEB	MAR	ABR	MAY	JUN	JUL	AGO	SEP	OCT	NOV	DIC	TOTAL	%
Guachinango	30871	32082		32337	55509	27881	25832	10043		3571	42132	47873	308131	16.62
Tilapia	14400	23206		38971	23451	9542	17950	53836		26145	48026	50128	305655	16.48
Pulpo	25887	24450		26465	36600	30459	16300	1090		70	35241	30341	227503	12.27
Mojarra	26005	14071		12515	13578	16950	29430	9485		2513	21096	12510	158203	8.53
Pargo	21205	12303		18549	16046	11739	11760	2195		3499	16172	16172	129640	6.99
Caxon	28846	18919		12175	12343	12598	18350	2884		1607	3228	3228	114177	6.15
Tiburón	4748	14452		5886	12948	6616	11530	1074		336	3740	3740	65070	3.51
Ostion	12200	23300		12265	15260								63025	3.39
Sierra	14555	9935		7009	1115	8106	11610	1339		53	2933	2933	58588	3.21
Bota	4740	3700		4531	5824	8742	8400	488		990	4884	4884	47183	2.54

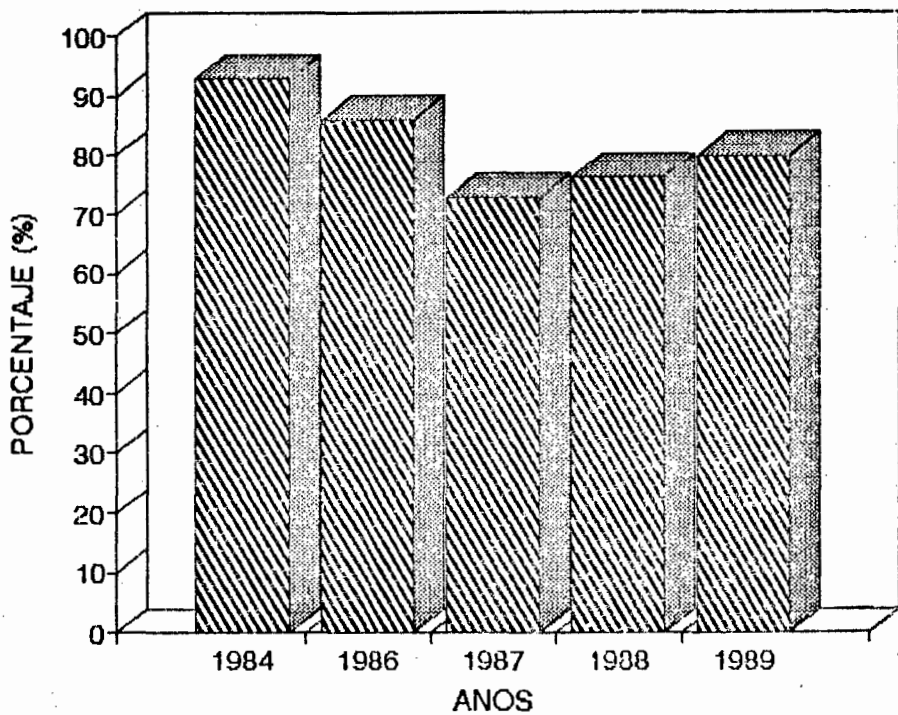


FIGURA 25.- VARIACION DEL PORCENTAJE DE LAS 10 PRINCIPALES ESPECIES. PUERTO VALLARTA.

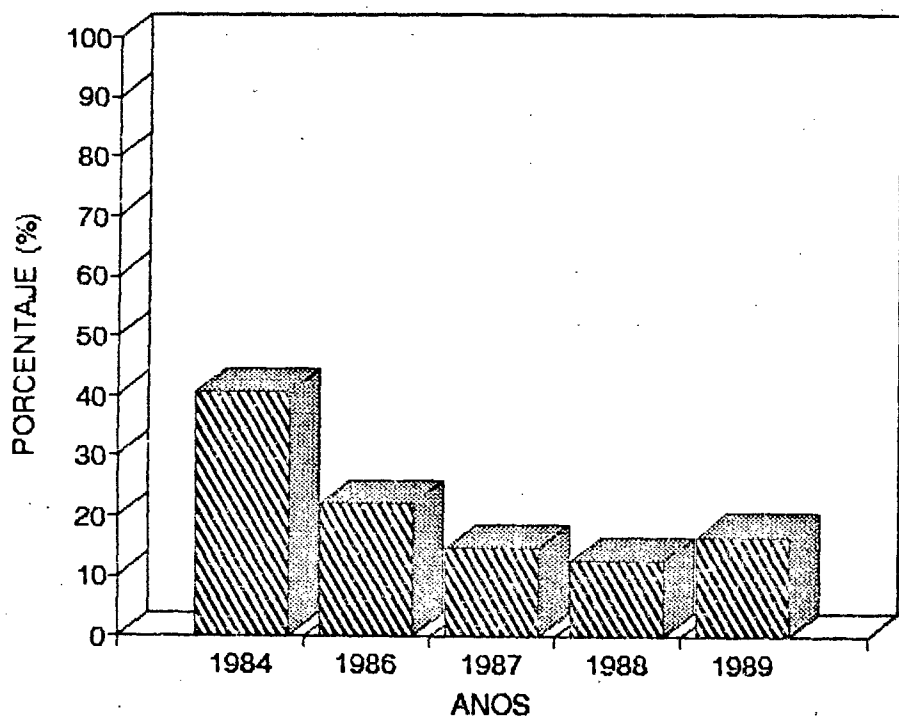


FIGURA 26.- VARIACION DEL PORCENTAJE DE GUACHINANGO SOBRE EL TOTAL REGIONAL. PUERTO VALLARTA.

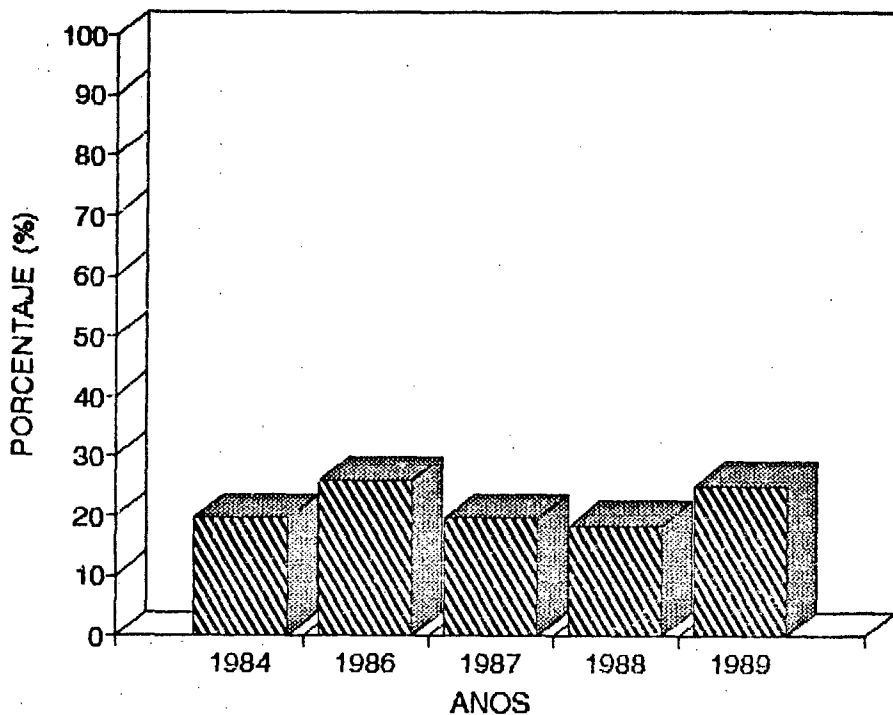


FIGURA 27.- VARIACION DEL PORCENTAJE DE TILAPIA-MOJARRA SOBRE EL TOTAL REGIONAL. PUERTO VALLARTA.

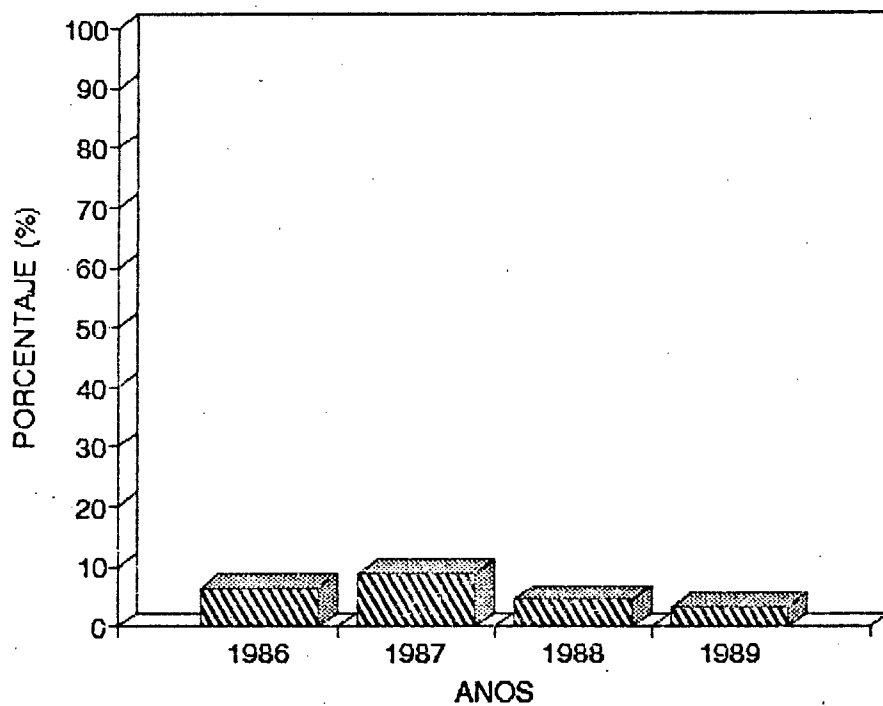


FIGURA 28.- VARIACION DEL PORCENTAJE DE OSTION SOBRE EL TOTAL REGIONAL. PUERTO VALLARTA.

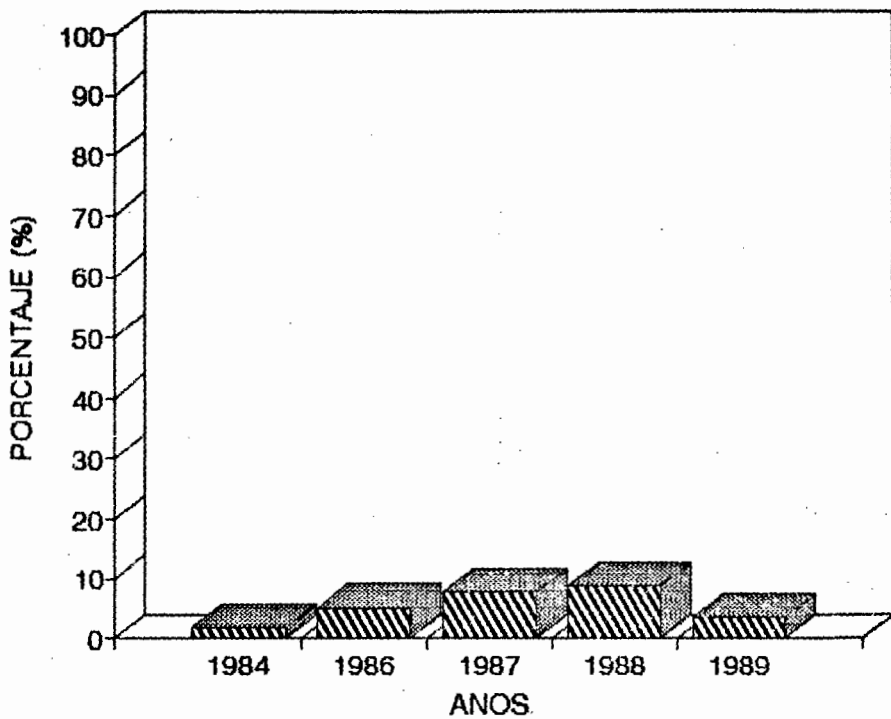


FIGURA 29.- VARIACION DEL PORCENTAJE DE TIBURON SOBRE EL TOTAL REGIONAL. PUERTO VALLARTA.

4.6.1.2.- REGION CONTINENTAL

CHAPALA

Si bien el número de especies reportadas para esta zona no es muy grande, la producción está basada en 3 especies principalmente; Charal, Tilapia y Carpa.

La producción de Charal es, sin lugar a duda, la base de la pesca en esta zona, ya que en los años revisados en el presente estudio, se puede apreciar claramente que mantiene niveles de producción muy elevados con respecto a las demás especies (Tablas 30-38).

En general, esta especie tiene la mayor aportación en la producción ya que en promedio aporta casi el 60 % de la producción total para esta zona, lo cual nos indica que más de la mitad de la producción corresponde a esta especie, teniendo una variación desde 37 % hasta casi el 80 % (Figura 30) en los años revisados.

La segunda especie en importancia es la Tilapia, la cual, si bien no tiene una producción igual a la de Charal, mantiene un patrón constante, y en promedio aporta un 18.7 % de la producción total anual para esta zona, variando desde 6 % hasta casi un 30 % (Figura 31).

La última especie de importancia para esta zona, es la Carpa, que como podemos observar en las tablas 30 a 38, en algunos años tiene mayor volumen de producción que la Tilapia, pero en promedio es menor su valor, ya que produce alrededor de un 13.2 % de la producción total, teniendo una variación desde

4.5 % hasta 21.3 % (Figura 32).

Las demás especies que aportan producción de relativa importancia para esta zona son: Bagre, Pescado blanco y Sardina de río, de las cuales solamente las 2 primeras presentan más constancia en el registro. Como podemos observar, estas 2 especies (Bagre y Pescado blanco), sólo en los primeros años revisados presentan una producción elevada, pues en los demás años aparecen con valores relativamente bajos.

TABLA 30.- PRINCIPALES ESPECIES REGISTRADAS MENSUALMENTE (Kg)
CHAPALA 1979

ESPECIES	ENE	FEB	MAR	ABR	MAY	JUN	JUL	AGO	SEP	OCT	NOV	DIC	TOTAL	%
Charal	81150	266750	199300	248100	175850	138300	122850	45500	56000	88200	86450		1508450	66.228
Sardina de rio	132000	52750	9800	8550	12800	7300	25600	4050	2000	300	3300		258450	11.347
Pescado blanco	14750	21500	16750	19000	14750	17250		10250	12750	15500	18500		161000	7.0687
Tilapia	8250	11600	22500	10500	10250	11250	18000	18000	11250	15500	14750		151850	6.667
Carpa	7000	8500	14500	11750	6750	6250	13850	9300	7250	8500	10250		103900	4.5617
Bagre	9750	14500	10750	9500	8500	7500		7750	8000	8250	9500		94000	4.1271

TABLA 31.- PRINCIPALES ESPECIES REGISTRADAS MENSUALMENTE (Kg)
CHAPALA 1981

ESPECIES	ENE	FEB	MAR	ABR	MAY	JUN	JUL	AGO	SEP	OCT	NOV	DIC	TOTAL	%
Charal		578094	57009						224231		405616		1264950	37.721
Tilapia		207675	223008						108123		238970		777776	23.193
Carpa		193843	182312						109455		165468		651078	19.415
Bagre		129796	125501						35635		86348		377280	11.25
Pescado blanco		87922	79028						25095		51459		243414	7.2586
Sardina de rio		21390	11310								6255		38955	1.1616

TABLA 32.- PRINCIPALES ESPECIES REGISTRADAS MENSUALMENTE (Kg)

CHAPALA 1982

ESPECIES	ENE	FEB	MAR	ABR	MAY	JUN	JUL	AGO	SEP	OCT	NOV	DIC	TOTAL	%
Charal	394746	673382	83252	211220	317953	252614			277585		196950	176148	2583850	37.133
Tilapia	446895	466284	175875	176339	186797	177165			142104		101528	102820	1975807	28.395
Carpa	308500	313290	147940	156732	159599	152081			98261		75515	74787	1486705	21.366
Bagre	111090	109185	61425	60194	62841	56469			22221		22896	43704	549825	7.9017
Pescado blanco	68455	72433	36740	37784	33694	29724			13195		11471	21365	324861	4.6687
Sardina de río	3920	8820	6450	7158	4152	6750							37250	0.5353

TABLA 33.- PRINCIPALES ESPECIES REGISTRADAS MENSUALMENTE (Kg)

CHAPALA 1983

ESPECIES	ENE	FEB	MAR	ABR	MAY	JUN	JUL	AGO	SEP	OCT	NOV	DIC	TOTAL	%
Charal						226153	125792	130423	106891	82337	80185		751781	44.712
Tilapia						92550	127165	89476	73660	48575	62110		493536	29.353
Carpa						54715	85500	61970	48530	35225	42410		328350	19.529
Bagre						28400		6625	18260	11600	12390		77275	4.5959
Pescado blanco						12620		4025	4780	4890	4130		30445	1.8107

TABLA 34.- PRINCIPALES ESPECIES REGISTRADAS MENSUALMENTE (Kg)

CHAPALA 1984

ESPECIES	ENE	FEB	MAR	ABR	MAY	JUN	JUL	AGO	SEP	OCT	NOV	DIC	TOTAL	%
Charal	101301	176684	89616	65698	135616	119302	73037	86646	73630	74017	90596	65538	1151681	64.117
Tilapia	48933	54797	35268	33140	30520	23075	22610	17985	18125	20020	17156	15549	337178	18.772
Carpa	29245	29555	23700	26160	22090	17555	17980	13465	13430	13230	11952	11642	230004	12.805
Bagre	8095	8170	5570	6710	2695	4820		3030	2745	3325	3380	2614	51154	2.8479
Pescado blanco	3055	2963	2535	2765	6061	2800		1550	1015	1330	1220	899	26193	1.4582

TABLA 35.- PRINCIPALES ESPECIES REGISTRADAS MENSUALMENTE (Kg)

CHAPALA 1985

ESPECIES	ENE	FEB	MAR	ABR	MAY	JUN	JUL	AGO	SEP	OCT	NOV	DIC	TOTAL	%
Charal	89140	163703	175417	86388	91609		65013	70687	86582	83891	33987		946417	63.6
Tilapia	17580	32840	33170	25145	23807		32360	29610	28796	37046	38162		298516	20.1
Carpa	17770	16620	17410	17628	17106		22709	18703	15317	30340	22960		196563	13.2
Bagre	1685	1730	1492	2429	3281		1285	2118	1717	3104	2706		21547	1.45
Pescado blanco	800	590	710	1840	1284			151	222	696	209		6502	0.4424

TABLA 36.- PRINCIPALES ESPECIES REGISTRADAS MENSUALMENTE (Kg)														
CHAPALA 1986														
ESPECIES	ENE	FEB	MAR	ABR	MAY	JUN	JUL	AGO	SEP	OCT	NOV	DIC	TOTAL	%
Charal	260205	742145	385845	541274	398652	186845	593615	643287	741776	452933	382437	122709	5451769	79.9
Tilapia	35987	38463	53067	73509	57052	56181	83984	98813	92930	94205	125155	42366	851712	12.519
Carpa	19226	24850	27929	44812	40662	44127	70530	40299	50545	43541	46399	21271	474241	6.95
Bagre	2091	1755	2538	1845	2577		932	2598	1475	972	454	1545	18782	0.2761
Pescado blanco	551	377	582	1286	1780	1154		248	348	156	114	280	6876	0.1011

TABLA 37.- PRINCIPALES ESPECIES REGISTRADAS MENSUALMENTE (Kg)														
CHAPALA 1988														
ESPECIES	ENE	FEB	MAR	ABR	MAY	JUN	JUL	AGO	SEP	OCT	NOV	DIC	TOTAL	%
Charal	485000	644000		985125	1091420	212122	459434	517704	467389	377500	348284	367850	5955828	69.2
Tilapia	120000	124000		139220	156736	120627	162338	148439	149349	151933	141901	148169	1562712	18.2
Carpa	76400	80400		80944	89632	77278	109552	111607	113924	116306	99125	112656	1067824	12.4
Bagre	5000	6200		292	369		518	545	409	347	294	390	14364	0.17
Pescado blanco	2000	3700		285	370	277		54	93	87	80	56	7002	0.08

TABLA 38.- PRINCIPALES ESPECIES REGISTRADAS MENSUALMENTE (Kg)														
CHAPALA 1989														
ESPECIES	ENE	FEB	MAR	ABR	MAY	JUN	JUL	AGO	SEP	OCT	NOV	DIC	TOTAL	%
Charal	831000	920200		900000	833000	599000	462000	637500	628650	376300	581000	777965	7566615	74.2
Tilapia	139600	147500		162400	133600	119000	133000	134170	161900	177065	152000	130690	1595925	15.6
Carpa	67000	84150		91000	107500	91000	83000	80300	85000	86310	84000	87140	946400	9.28
Bagre	6300	3430		8500	16000				5670	2835	4000	3500	50235	0.49
Pezado blanco	2240	1600		4900	8200	12000	6900	4540	1800	490	1000	705	44375	0.45

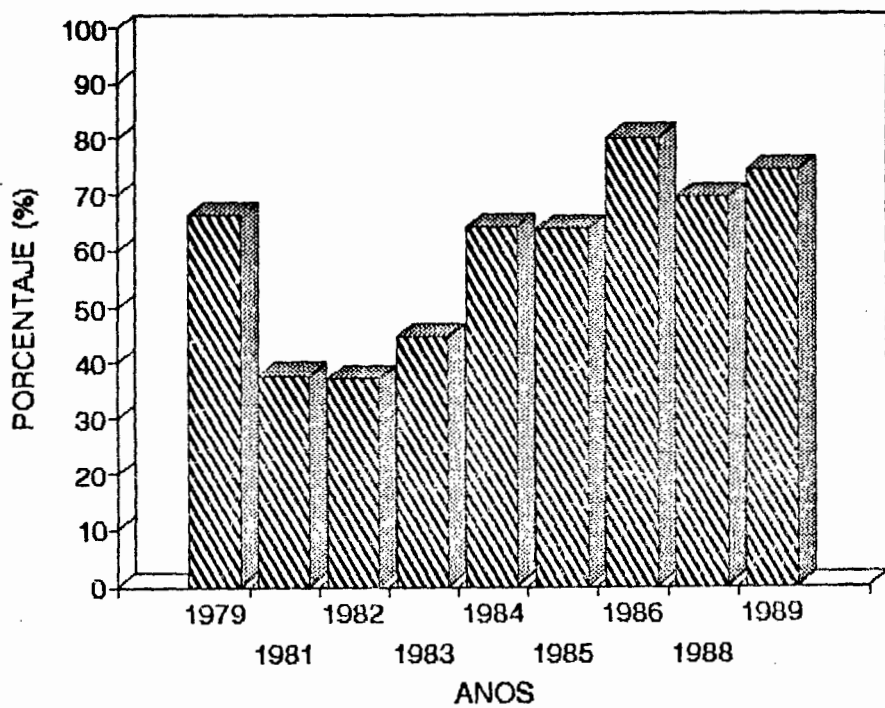


FIGURA 30.- VARIACION DEL PORCENTAJE DE CHARAL SOBRE EL TOTAL REGIONAL. CHAPALA.

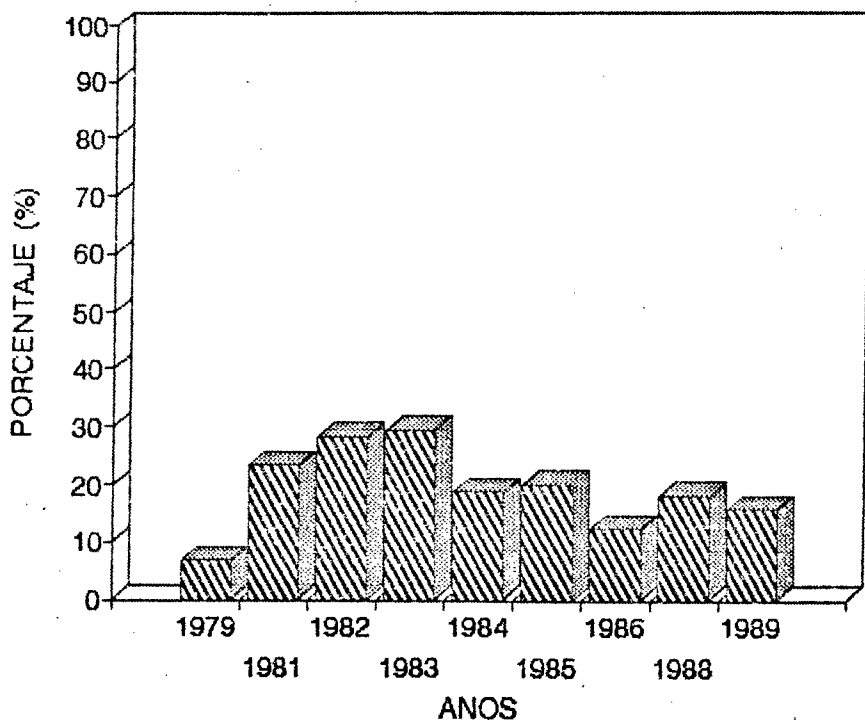


FIGURA 31.- VARIACION DEL PORCENTAJE DE TILAPIA SOBRE EL TOTAL REGIONAL. CHAPALA.

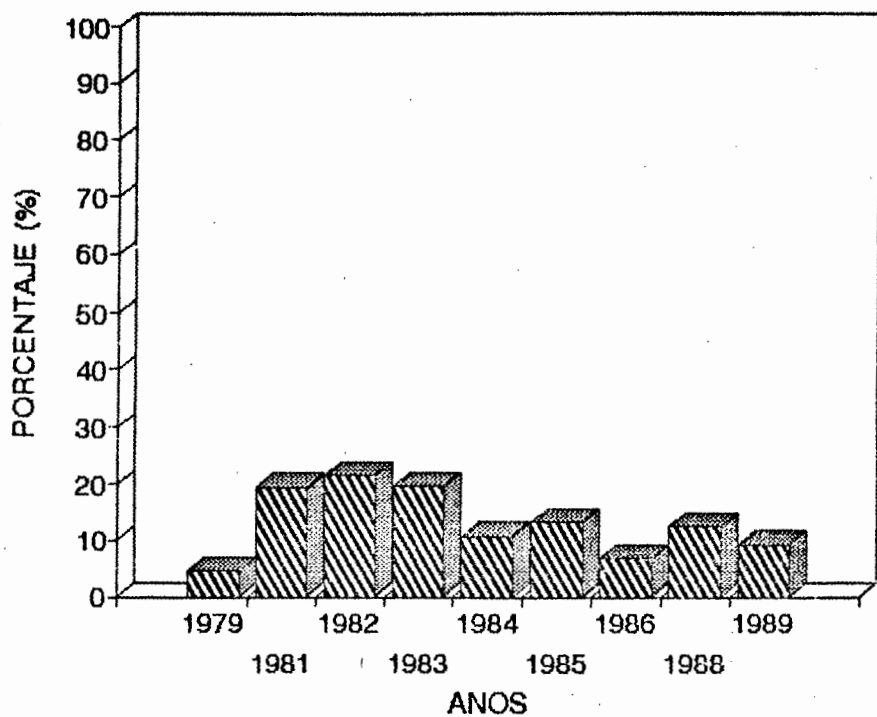


FIGURA 32.- VARIACION DEL PORCENTAJE DE CARPA SOBRE EL TOTAL REGIONAL. CHAPALA.

GUADALAJARA

Para la región de Guadalajara, sin lugar a dudas la especie más importante es la Tilapia, ya que para 1984 tuvo una producción de 86.24 % de la producción total para esta zona, en 1988 produjo un 81.75 % y para 1989 obtuvo el 80 % de la producción (Tablas 39-41). Esto nos muestra que la especie ha tenido, en los últimos años, un patrón de producción constante aportando en promedio un 82.6 % de la producción total para la región (Figura 33).

Además de la Tilapia, la segunda especie en importancia por su producción en la región es la Carpa, ya que en los años registrados ha tenido también una producción constante, variando entre el 8.3 y 11.3 % de la producción total (Figura 34).

Tomando en cuenta la producción de Charal en las Tablas 40 y 41, podemos ver que para estos años tiene una producción de un valor considerable que pertenece a un 6.9 % en 1988 y 6 % para 1989, en ambos años alcanza a rebasar las 100 toneladas.

TABLA 39. PRINCIPALES ESPECIES REGISTRADAS MENSUALMENTE (Kg)
GUADALAJARA 1984

ESPECIES	ENE	FEB	MAR	ABR	MAY	JUN	JUL	AGO	SEP	OCT	NOV	DIC	TOTAL	%
Tilapia	61287	87847	95234	107470	103482	87879	133489	67393	105691	74528	65219	88955	1078474	86.24
Carpa	4385	7769	4310	10320	17246	6818	19691	17167	6940	7798	6003	10138	118585	9.48
Bagre	5900	7864	2906	1865	1446	1515	2150	46	2065	2135	3048	2000	32940	2.63
Sardina de rio	1200	600	600	500	500	500	500		500	500	700	1200	7300	0.58
Lobina	400	317	1948	80	2215	720	500	45	150	30	400		6805	0.54

TABLA 40. PRINCIPALES ESPECIES REGISTRADAS MENSUALMENTE (Kg)
GUADALAJARA 1988

ESPECIES	ENE	FEB	MAR	ABR	MAY	JUN	JUL	AGO	SEP	OCT	NOV	DIC	TOTAL	%
Tilapia	428922	151515	181357	227403	146290	143991	218892	85091	181613	189637	122707	153131	2230559	81.75
Carpa	46245	18525	6968	12028	8637	13099	23082	18759	22737	15411	19027	22981	227499	8.33
Charal		7400	7630	8000	66550	9800	15300	14600	32560	12500		14650	188990	6.92
Bagre	8978	1539	6541	725	3048	380	620	820	1171	4912	2310	1490	32534	1.19
Lobina		120	518	607	30	680	83	260	130	42		250	2720	0.1

TABLA 41. PRINCIPALES ESPECIES REGISTRADAS MENSUALMENTE (Kg)														
GUADALAJARA 1989														
ESPECIES	ENE	FEB	MAR	ABR	MAY	JUN	JUL	AGO	SEP	OCT	NOV	DIC	TOTAL	%
Tilapia	145589	146281	102647	195276	114401	95060	120818	118611	89145	117951		179614	1426393	80.05
Carpa	11111	25806	16054	24854	12745	16193	16412	14893	14522	18968		29743	201301	11.29
Charal		12800		16860	20800	10400		35752	7500	3680			107792	6.04
Bagre	2412	1220	2054	4800		2120	100	2689	4603	3882		4940	28820	1.61

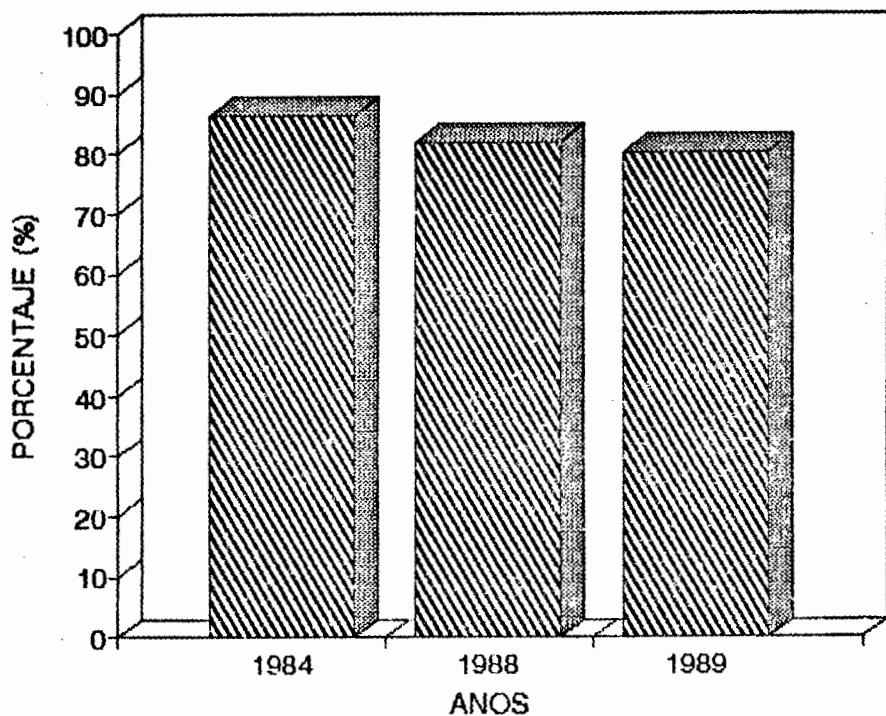


FIGURA 33.- VARIACION DEL PORCENTAJE DE TILAPIA SOBRE EL TOTAL REGIONAL. GUADALAJARA.

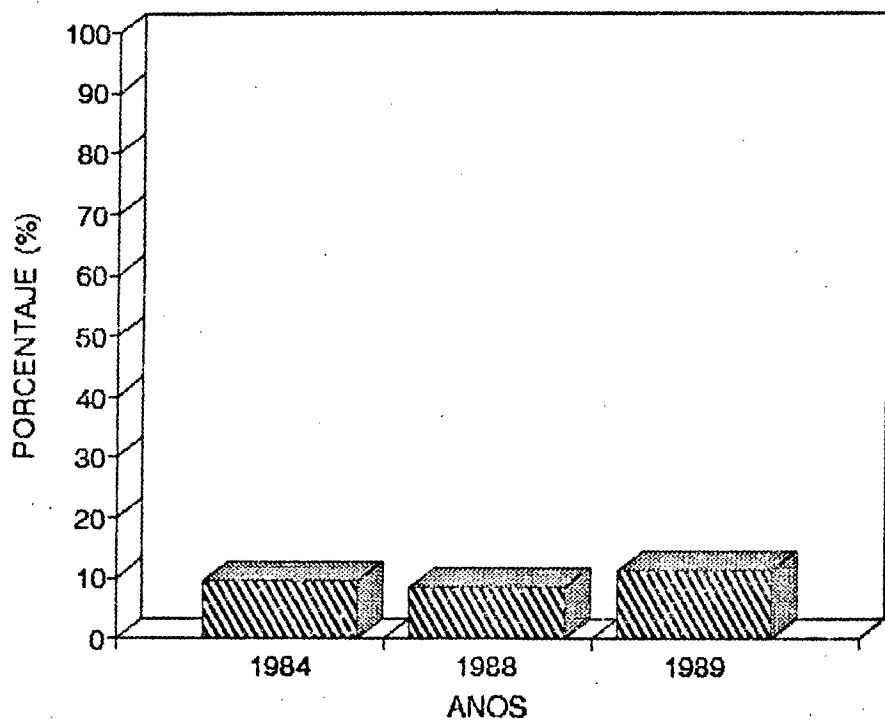


FIGURA 34.- VARIACION DEL PORCENTAJE DE CARPA SOBRE EL TOTAL REGIONAL. GUADALAJARA.

OCOTLÁN

Tenemos que para la región de Ocotlán la mayor producción esta basada en 3 especies, que son Tilapia, Carpa y Charal, produciendo en promedio arriba del 95 % de la producción total para esta zona (Tablas 42-45).

Así podemos ver que la Tilapia es la especie más importante para esta región ya que aporta en promedio el 50 % de la producción total de esta región, variando desde 39 % hasta 60 % (Figura 35).

La segunda especie en importancia es el Charal que aporta en promedio un 26 % de la producción anual variando desde 14 % hasta 38 % (Figura 36).

La última especie es la Carpa, que en promedio aporta un 20 % de la producción anual para la región, variando desde 16 % hasta 24 % (Figura 37); si bien es importante mencionar que aunque esta especie tiene mayor producción en 2 de los años registrados, que el Charal, en promedio tiene menor producción para el periodo de estudio.

TABLA 42. PRINCIPALES ESPECIES REGISTRADAS MENSUALMENTE (Kg)
OCOTLAN 1984

ESPECIES	ENE	FEB	MAR	ABR	MAY	JUN	JUL	AGO	SEP	OCT	NOV	DIC	TOTAL	%
Tilapia	10960	21970	57650	70005	68180	71195	90500	101600	85110	96410	107560	129250	910450	38.74
Charal	88334	82029	42239	14545	89803	51378	47400	91728	27608	54820	51551	71774	763409	32.49
Carpa	6640	14815	26032	34585	29320	41830	42800	50650	34200	39830	42980	54320	418002	17.79
Bagre	2910	1905	3438	6287	5590	12985		10790	6550	15090	12940	21730	100015	4.25
Pescado blanco	100	1356	1185	1575	4035	4475		6390	3240	3160	4090	7850	37556	1.59

TABLA 43. PRINCIPALES ESPECIES REGISTRADAS MENSUALMENTE (Kg)
OCOTLAN 1986

ESPECIES	ENE	FEB	MAR	ABR	MAY	JUN	JUL	AGO	SEP	OCT	NOV	DIC	TOTAL	%
Tilapia	38200	45265	63299	79406	63370	81239	72952	86045	66634	96624	103730		796764	44.53
Charal	23500	65900	13655	11030	47310	41770	29639	373222	37821	14173	14300		672320	37.57
Carpa	17000	24650	20005	20947	31377	36413	43282	27174	17709	25326	26547		290430	16.25
Bagre	1476	1945	1231	7995	1902	1563	1371	2460	2932	2468	168		25511	1.426
Pescado blanco	753	588	717	767	494	553				210	340		4422	0.24

**TABLA 44. PRINCIPALES ESPECIES REGISTRADAS MENSUALMENTE (Kg)
OCOTLAN 1988**

ESPECIES	ENE	FEB	MAR	ABR	MAY	JUN	JUL	AGO	SEP	OCT	NOV	DIC	TOTAL	%
Tilapia	42200	114200	125500	116395	124025	140300	127220	126150	119100	229750	252800	198000	1716140	60.08
Carpa	45636	46740	45800	39654	48580	54210	61180	46110	47320	103310	71180	76590	686310	24.03
Charal	31500	40000	13300	13600	33500	23600	30000	27500	33200	68800	58750	44400	418150	14.64
Bagre	3991	3940	3302	2585	2160		1540	5603	2530	3150	1460	5002	35269	1.23
Pescado blanco	100	200	202	5	15	20			50				592	0.02

**TABLA 45. PRINCIPALES ESPECIES REGISTRADAS MENSUALMENTE (Kg)
OCOTLAN 1989**

ESPECIES	ENE	FEB	MAR	ABR	MAY	JUN	JUL	AGO	SEP	OCT	NOV	DIC	TOTAL	%
Tilapia	98650	111900		82315	73600	77900	85400	102200		77450	151000	166040	1026455	57.41
Carpa	33205	42052		46570	18320	34150	32850	35280		36450	55500	63000	397377	22.23
Charal	34120	52150		9500	23200	28000	27800	25300		38750	55000	62040	355860	19.9
Bagre	1340	1701		893	800					735	270	2400	8139	0.45

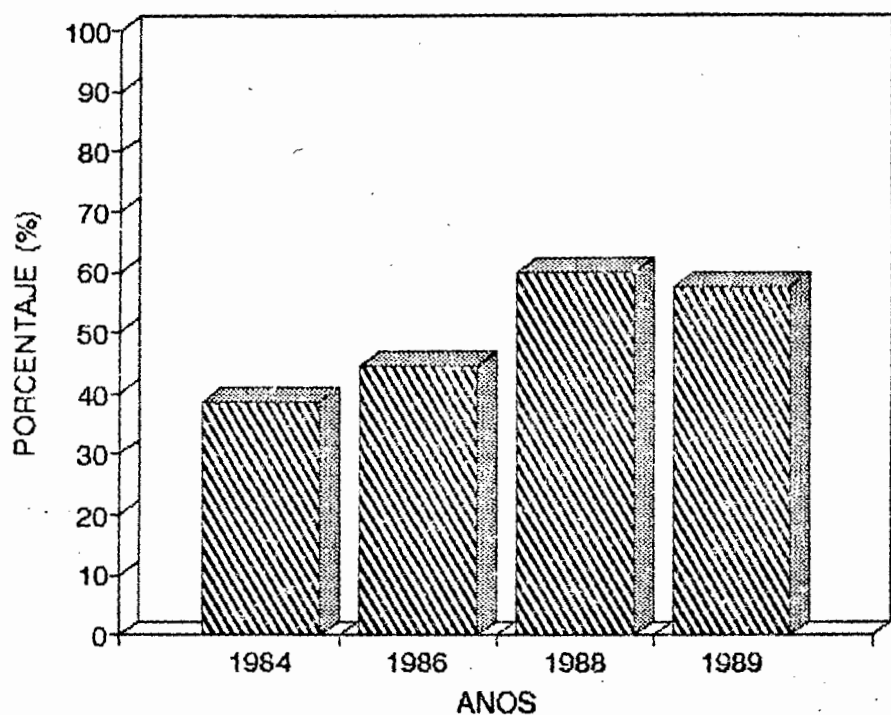


FIGURA 35.- VARIACION DEL PORCENTAJE DE TILAPIA SOBRE EL TOTAL REGIONAL. OCOTLAN.

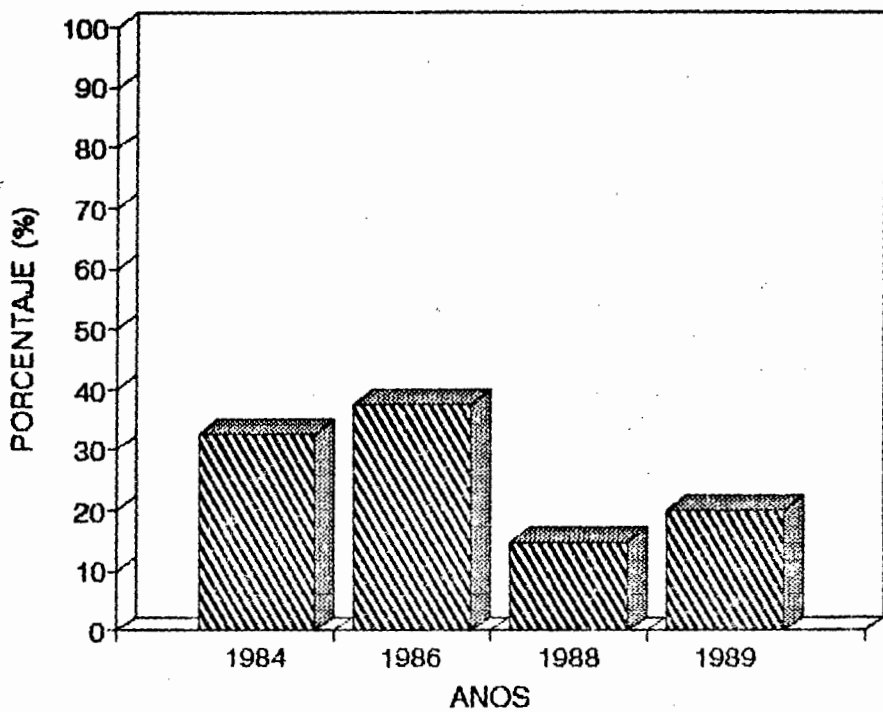


FIGURA 36.- VARIACION DEL PORCENTAJE DE CHARAL SOBRE EL TOTAL REGIONAL. OCOTLAN.

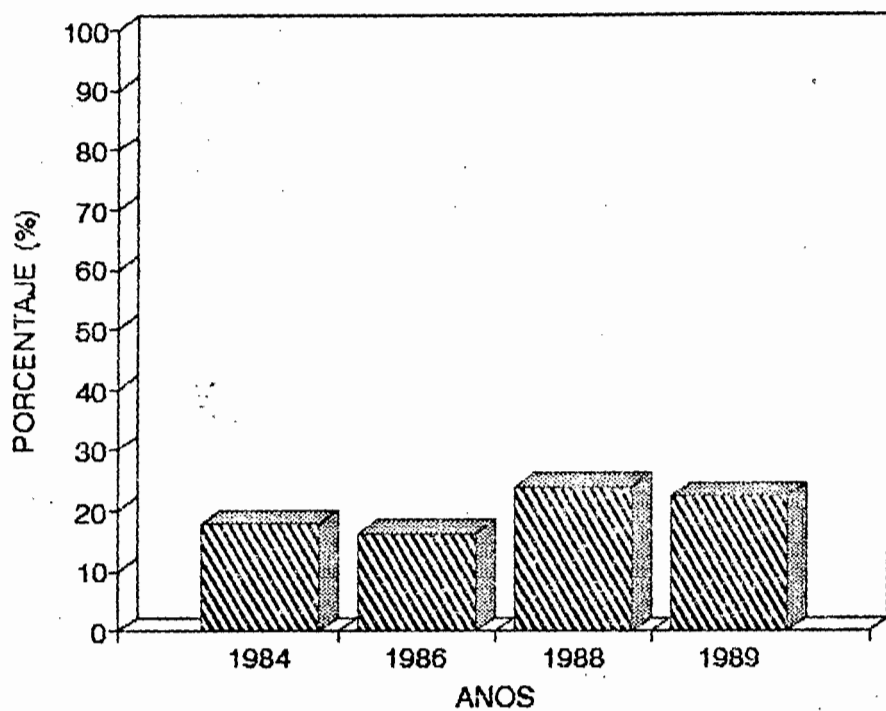


FIGURA 37.- VARIACION DEL PORCENTAJE DE CARPA SOBRE EL TOTAL REGIONAL. OCOTLAN.

4.6.2.- ANALISIS DE LA PRODUCCION MENSUAL DE LAS PRINCIPALES ESPECIES POR REGION.

4.6.2.1.- REGION COSTERA

BARRA DE NAVIDAD

Como ya se mencionó anteriormente, el grupo de las principales especies, que está formado por 19 especies o grupos de especies (Guachinango, Lisa, Cazón, Tiburón, Cuatete, Cocinero, Chile, Robalo, Sierra, Sarangola, Callo, Langosta, Ostión, Pulpo, Tilapia, Pargo, Puerco, Langostino y Caracol, 13 % del total de especies registradas), tiene una gran influencia en la producción pesquera para la zona de Barra de Navidad, ya que como se observó anteriormente, este grupo aporta en promedio el 66 % de la producción total anual de toda esta zona.

De estas 19 especies o grupos de especies, solamente una especie tiene una mayor importancia sobre las demás, esta es el Guachinango. Analizando su producción mensual, tenemos que esta especie presenta para el año de 1984, una curva de producción de tipo bimodal, la primera moda se encuentra durante los primeros meses del año, en el mes de Abril, y la segunda se encuentra en los meses finales del año, durante Octubre. De estas dos modas, la primera, es mayor que la segunda (Figura 38).

En el año de 1986, esta especie presenta una curva de tipo unimodal, que alcanza su máximo registro en el mes de Marzo (Figura 39).

Para el año de 1987, presenta también una moda durante los primeros meses del año (Abril), siendo diferente a la de los años anteriores, en que este año presenta además un pequeño aumento de producción para el mes de Agosto (Figura 40).

Tanto para el año de 1988 como para 1989, la mayor producción se ve desplazada hacia la segunda mitad del año, teniendo que para 1988 se presenta una curva bimodal, cuya mayor producción la alcanza en el mes de Octubre (Figura 41); y para el año de 1989 se presenta una curva bimodal, alcanzando su mayor producción en el mes de Agosto, bajando después su producción en los meses siguientes de Septiembre y Octubre, para que en el mes de Noviembre se presente de nuevo un aumento en el registro de su producción (Figura 42).

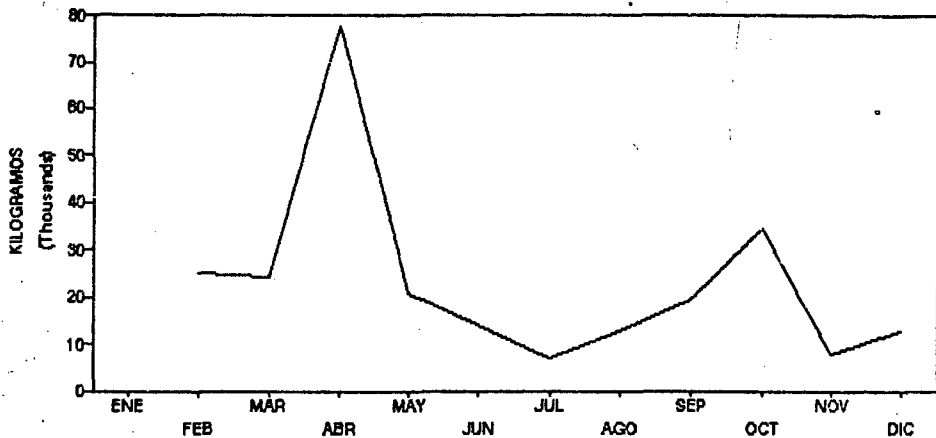


FIGURA 38. PRODUCCION MENSUAL DE GUACHINANGO. BARRA DE NAVIDAD. 1984

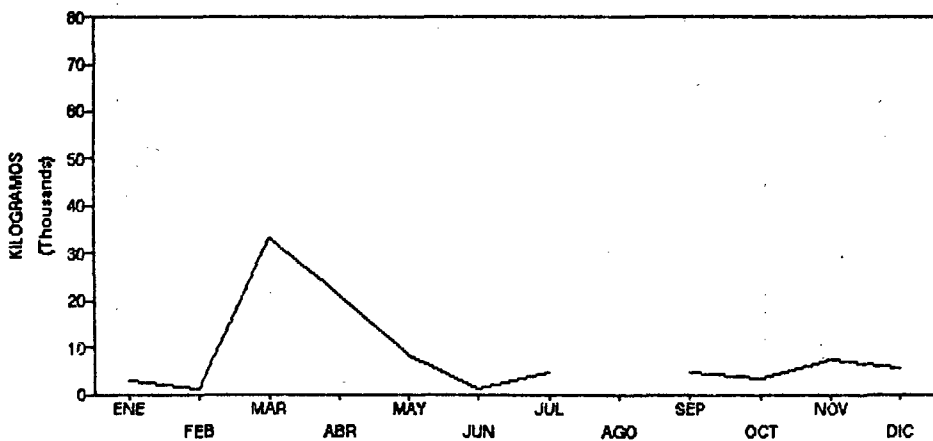
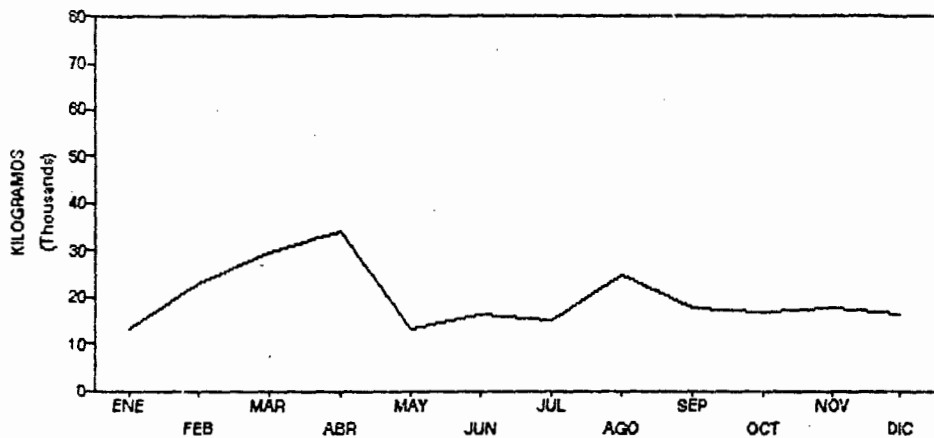
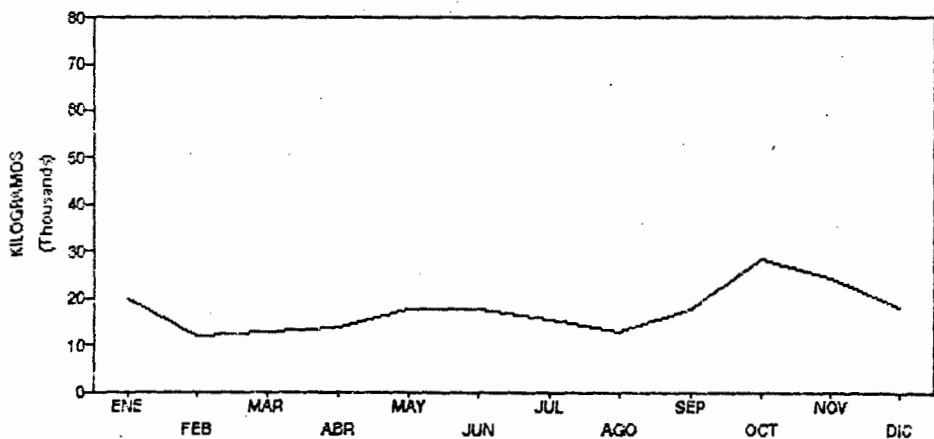


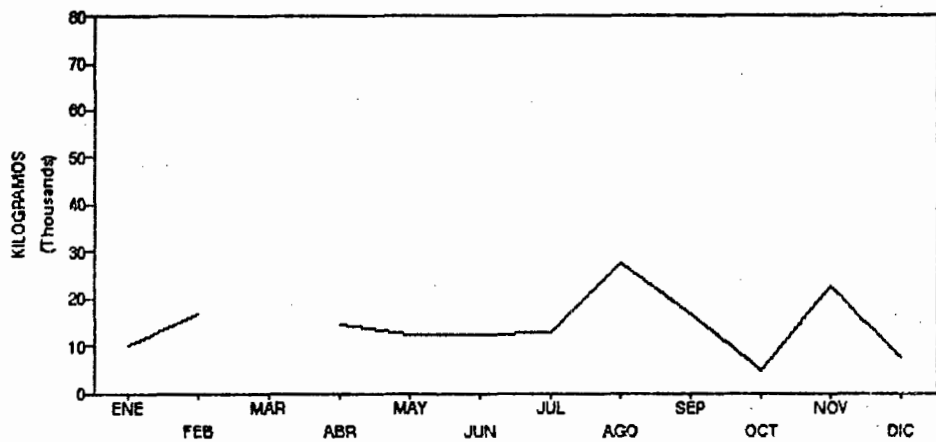
FIGURA 39.- PRODUCCION MENSUAL DE GUACHINANGO. BARRA DE NAVIDAD. 1986



**FIGURA 40. PRODUCCION MENSUAL DE GUACHINANGO.
BARRA DE NAVIDAD. 1987**



**FIGURA 41.- PRODUCCION MENSUAL DE GUACHINANGO.
BARRA DE NAVIDAD. 1988**



**FIGURA 42. PRODUCCION MENSUAL DE GUACHINANGO.
BARRA DE NAVIDAD. 1989**

PUERTO VALLARTA

Para la zona correspondiente a la Oficina de Puerto Vallarta, tenemos que el grupo de las principales especies está representado por 15 especies o grupos de especies (Guachinango, Lisa, Mojarra-Tilapia, Cuatete, Pargo, Lobina, Cazón, Robalo, Tiburón, Ostión, Jaiba, Bonito, Bota y Sierra, 10.6 % del total de especies registradas para esta zona).

Como ya se mencionó anteriormente, de estos grupos de especies solamente 5 de ellos (Guachinango, Cazón, Mojarra-Tilapia, Pargo y Tiburón), presentan un registro constante para los años del periodo de estudio, y de estos 5, solamente 2 de ellos (Guachinango y Tilapia-Mojarra), tienen un volumen de producción mayor respecto a las demás especies.

En el caso del Guachinango, tenemos que para el año de 1984 presenta una curva de producción de tipo polimodal, alcanzando su mayor producción durante el mes de Abril, aunque se tiene que después que alcanza su máxima producción baja ésta, para que en el mes de Agosto presente un pequeño aumento de nuevo, pero no tan considerable como el primero (Figura 43).

Para el año de 1986, esta especie presenta una curva de producción unimodal, en la que se observa que alcanza su mayor volumen de producción durante el mes de Marzo, bajando después su producción para mantenerse con un ritmo ascendente considerable pero sin llegar a igualarse con el volumen alcanzado durante el mes de Marzo (Figura 44).

En el año de 1987, la producción de esta especie presentó un

aumento durante el mes de Febrero, para después bajar su producción en los siguientes meses, teniendo de nuevo un aumento considerable a partir del mes de Agosto manteniéndose así hasta el mes de Diciembre (Figura 45).

En el año de 1988 la producción de esta especie presenta una curva de tipo polimodal, ya que se observan varias elevaciones a lo largo de todo el año (Figura 46); en este periodo, esta especie, alcanza su mayor volumen de producción durante el mes de Julio, teniendo además otros valores de volumen considerable durante los meses de Marzo, Octubre y Diciembre.

Para el año de 1989, esta especie presenta un claro aumento de su producción durante el mes de Mayo en comparación con los demás meses, aunque también tiene un considerable aumento en los meses de Noviembre y Diciembre (Figura 47).

En el caso de la variación mensual de la producción de Tilapia-Mojarra, podemos observar que presenta un comportamiento similar durante los años de 1984 y 1986, en los cuales presenta un pequeño aumento en su producción en el transcurso de los primeros meses del año (Febrero, Marzo), alcanzando sus valores máximos de producción en los meses de Septiembre y Octubre (Figuras 48-49).

Para el año de 1987 este grupo de especies presentan una curva de producción trimodal, ya que a lo largo de todo el año se pueden observar tres aumentos considerables de su volumen, el primero se presenta durante el mes de Marzo, el segundo se observa en el mes de Octubre y el tercero se presenta durante el

mes de Diciembre, alcanzando en este último su máximo valor de producción (Figura 50).

En el año de 1988, este grupo de especies presenta una curva de producción de tipo bimodal, ya que se observan dos elevaciones principales en el valor de la producción, estas dos elevaciones son similares en ambos casos, la primera se presenta durante el mes de Septiembre y la segunda se presenta durante el mes de Diciembre (Figura 51).

Para el año de 1989, se puede observar que este grupo de especies presenta dos elevaciones importantes en el registro de su producción a lo largo de este año, teniendo la primera en el mes de Agosto siendo esta menor que la presentada durante el mes de Noviembre en la que alcanza su mayor volumen del año (Figura 52).

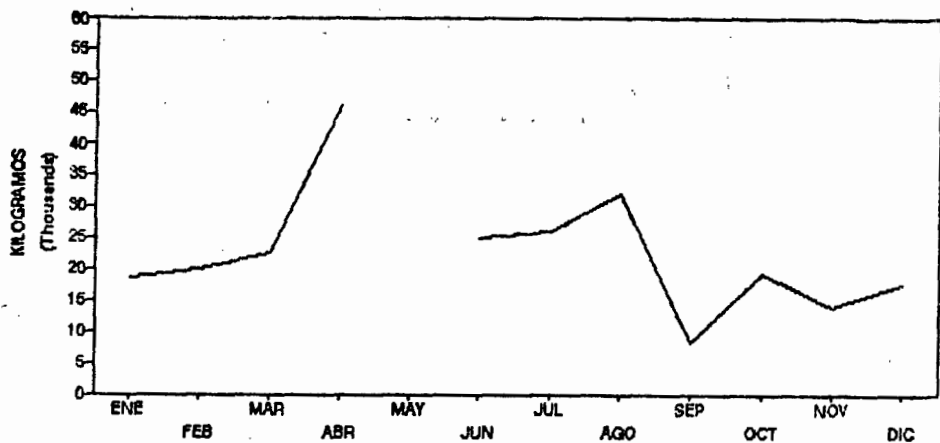


FIGURA 43. PRODUCCION MENSUAL DE GUACHINANGO. PUERTO VALLARTA. 1984

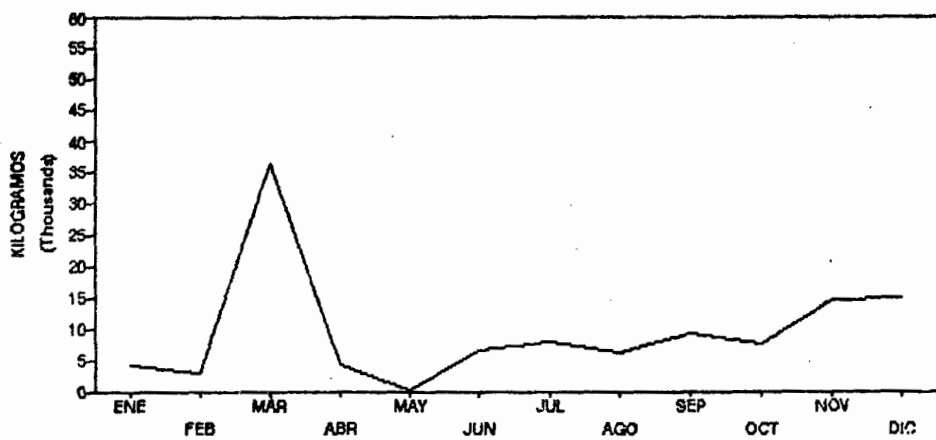


FIGURA 44.- PRODUCCION MENSUAL DE GUACHINANGO. PUERTO VALLARTA. 1986

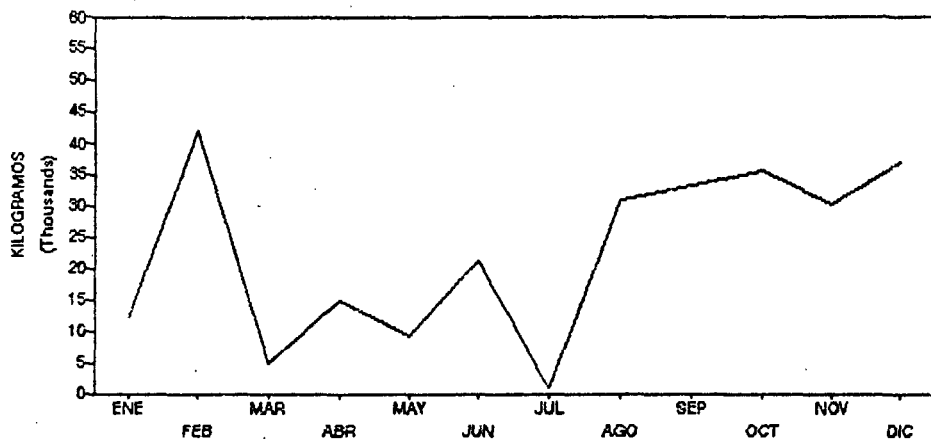


FIGURA 45. PRODUCCION MENSUAL DE GUACHINANGO. PUERTO VALLARTA. 1987

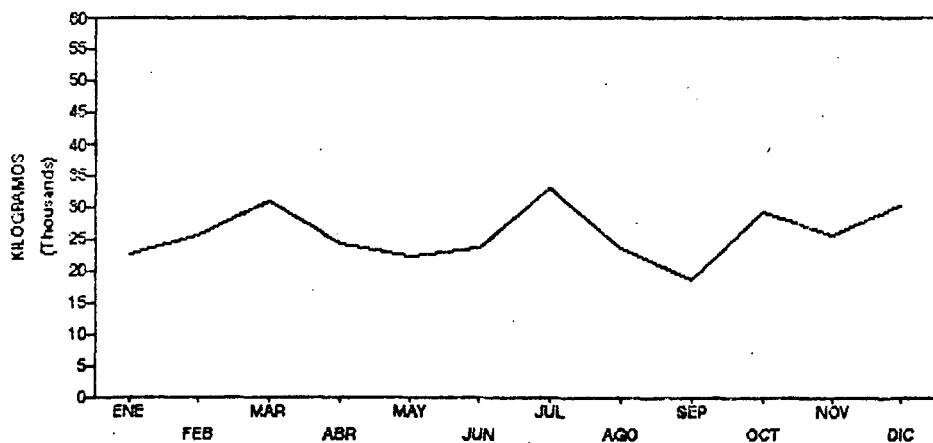


FIGURA 46.- PRODUCCION MENSUAL DE GUACHINANGO. PUERTO VALLARTA. 1988

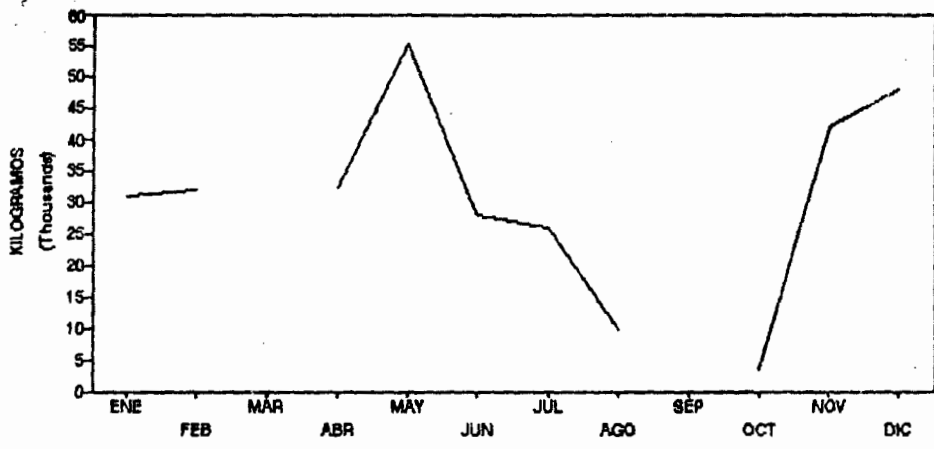


FIGURA 47. PRODUCCION MENSUAL DE GUACHINANGO. PUERTO VALLARTA. 1989

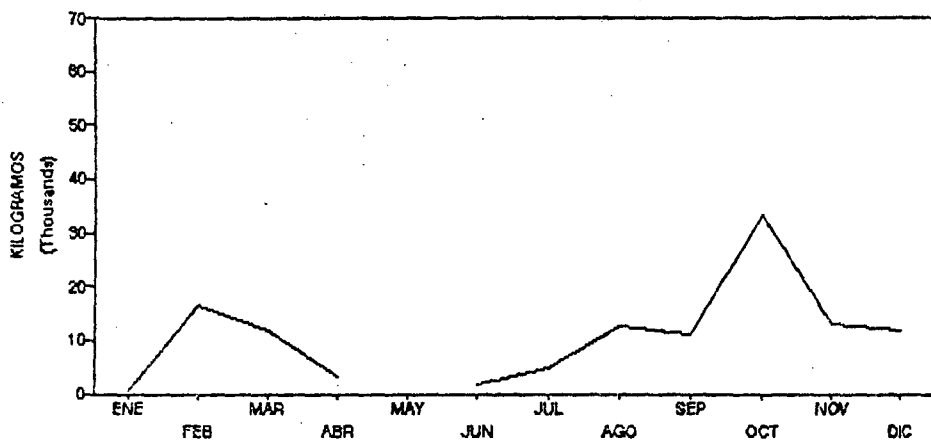


FIGURA 48. PRODUCCION MENSUAL DE TILAPIA-MOJARRA. PUERTO VALLARTA. 1984

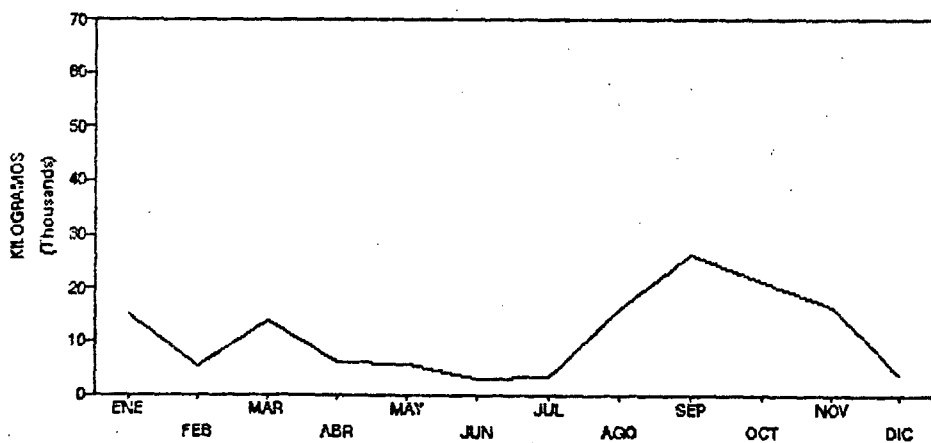


FIGURA 49.- PRODUCCION MENSUAL DE TILAPIA-MOJARRA. PUERTO VALLARTA. 1986

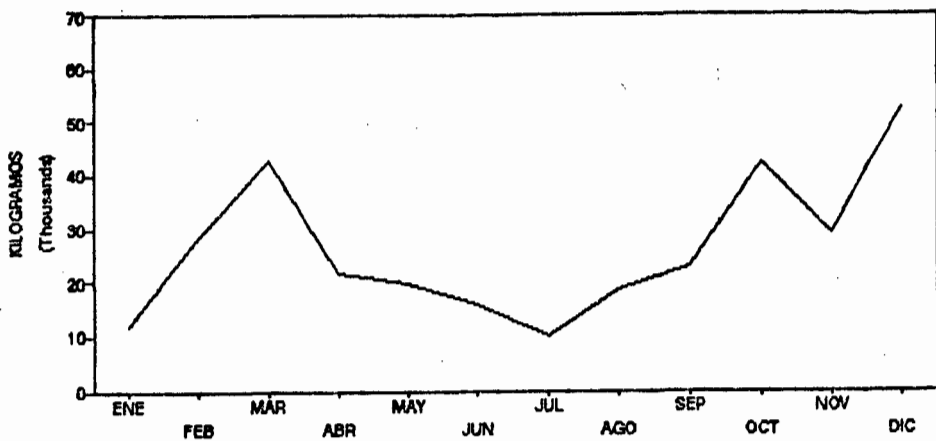


FIGURA 50. PRODUCCION MENSUAL DE TILAPIA-MOJARRA. PUERTO VALLARTA. 1987

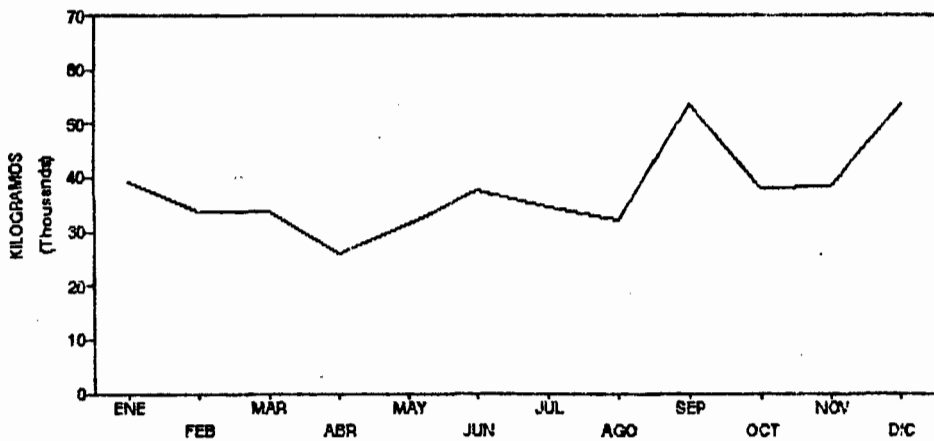


FIGURA 51.- PRODUCCION MENSUAL DE TILAPIA-MOJARRA. PUERTO VALLARTA. 1988

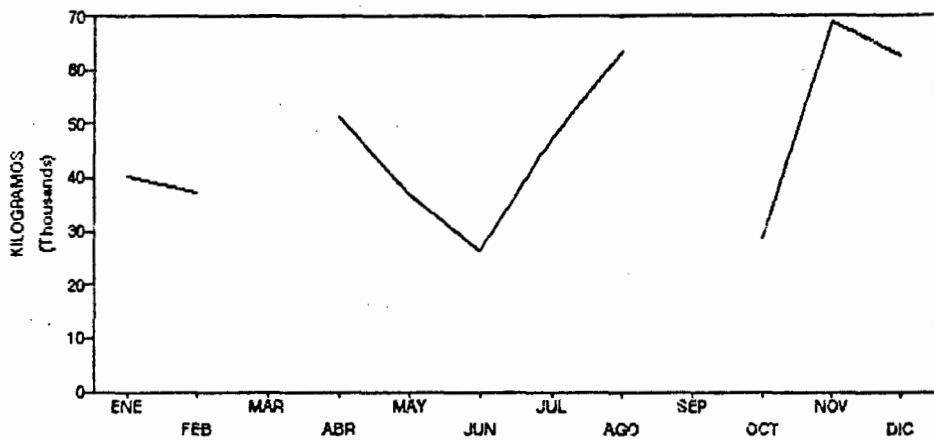


FIGURA 52. PRODUCCION MENSUAL DE TILAPIA-MOJARRA. PUERTO VALLARTA. 1989

4.6.2.2.- REGION CONTINENTAL

CHAPALA

Como ya se menciona anteriormente, la producción de la zona de Chapala está soportada por 3 especies principalmente; Charal, Tilapia y Carpa.

Referente a la producción de Charal, que es la especie de mayor importancia para esta zona, tenemos que para 1979 tiene una curva de producción de tipo bimodal, en la cual se puede observar que esta especie alcanza su máxima producción durante el mes de Febrero, obteniendo su moda menor en el mes de Abril (Figura 53).

Tanto para 1981 (Figura 54), como para 1982 (Figura 55), esta especie obtiene su mayor registro de producción durante el mes de Febrero.

Para el año de 1983, el Charal, presenta una curva de producción de tipo unimodal, cuya máximo volumen de registro es alcanzado durante el mes de Julio (Figura 56).

En 1984, esta especie presenta una curva bimodal, en la que se observa que la mayor moda alcanzada se obtiene durante el mes de Febrero y la moda menor la obtiene en el mes de Mayo (Figura 57).

Durante el año de 1985, esta especie presenta una curva de producción unimodal en la cual alcanza su máximo volumen de registro en el mes de Marzo (Figura 58).

Para el año de 1986, el Charal, tiene una curva de producción de tipo trimodal, en la cual se puede apreciar que las modas alcanzadas durante los meses de Febrero y Septiembre son

muy similares aunque ligeramente mayor la que se presenta en el mes de Febrero, la tercera moda se tiene registrada en el mes de Abril (Figura 59).

En 1988, esta especie alcanza su máximo registro de producción durante el mes de Mayo, siendo esta su moda de mayor importancia (Figura 60).

Para 1989, tenemos que esta especie alcanza su máxima producción durante el mes de Febrero, aunque en el mes de Abril presenta un registro similar al anterior (Figura 61).

La segunda especie en importancia, por su producción, es la Tilapia; teniendo que para 1979, presenta una curva de producción de tipo trimodal, en la cual alcanza su máximo registro de producción durante el mes de Marzo (Figura 62); para 1981 solo se tiene el registro de que alcanza una máxima producción durante el mes de Marzo (Figura 63); en el año de 1982 su mayor volumen de producción es alcanzado durante el mes de Febrero (Figura 64); mientras que para 1983, su moda es presentada en el mes de Julio (Figura 65). Para 1984 presenta una curva de producción de tipo unimodal, alcanzando su mayor volumen de registro en el mes de Febrero (Figura 66).

En el año de 1985, obtiene su máxima producción durante el mes de Diciembre (Figura 67); mientras que para el año de 1986 presenta una curva de tipo trimodal, de estas modas, la mayor es la presentada durante el mes de Noviembre, registrando otras dos modas menores en los meses de Agosto y Abril (Figura 68).

En 1988, esta especie obtuvo una curva de producción de tipo

bimodal, de las dos modas presentadas tenemos que la obtenida durante el mes de Julio es mayor que la observada en el mes de Mayo (Figura 69), y para el año de 1989, presenta también una curva de tipo bimodal, a diferencia de que en este año la primera moda es alcanzada durante el mes de Abril y la segunda es obtenida en el mes de Octubre, siendo esta última la mayor de las dos (Figura 70).

La tercera especie en importancia para esta zona por su producción es la Carpa, para esta especie, tenemos que en el año de 1979 presenta una curva de tipo bimodal, cuya primera moda, en la cual alcanza su máximo volumen de producción es durante el mes de Marzo, y la segunda moda la obtiene en el mes de Julio (Figura 71); mientras que tanto para 1981 (Figura 72), como para 1982 (Figura 73), su máxima producción es alcanzada durante el mes de Febrero. Para el año de 1983, su máximo volumen registrado es en el mes de Julio (Figura 74), mientras que para 1984 el máximo registro lo obtuvo durante el mes de Febrero, teniendo además una moda menor en el mes de Abril del mismo año (Figura 75). En el año de 1985, esta especie alcanza su mayor producción durante el mes de Octubre (Figura 76); para 1986, la Carpa presenta una curva de tipo unimodal, en la cual se observa que su moda o máximo registro de producción es obtenido durante el mes de Julio (Figura 77). En 1988 esta especie presenta su máximo volumen registrado en el mes de Octubre (Figura 78); mientras que para 1989 obtiene su mayor producción durante el mes de Mayo (Figura 79).

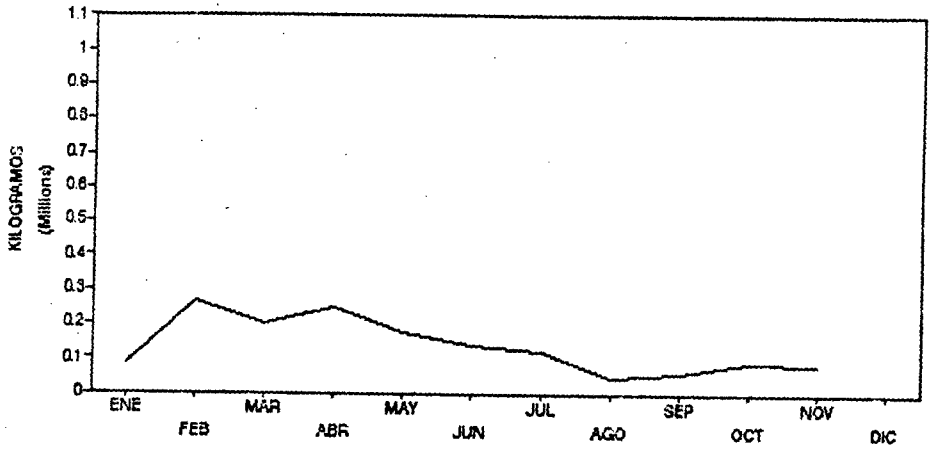


FIGURA 53.- PRODUCCION MENSUAL DE CHARAL. CHAPALA 1979.

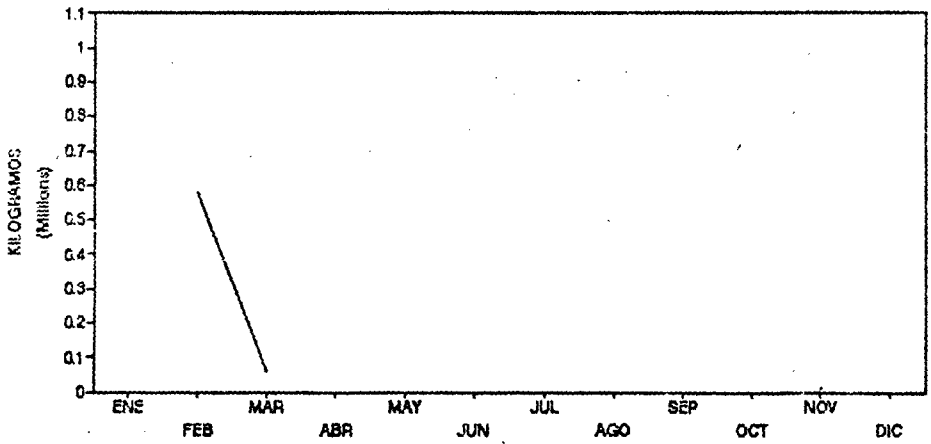


FIGURA 54.- PRODUCCION MENSUAL DE CHARAL. CHAPALA 1981.

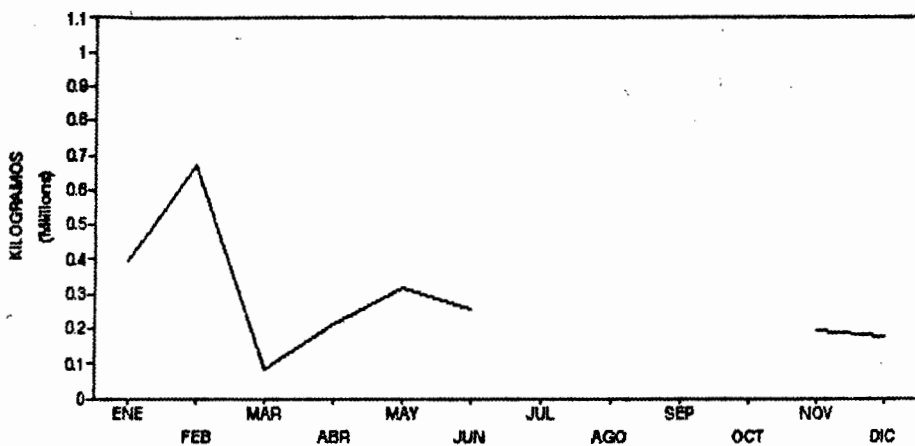


FIGURA 55.- PRODUCCION MENSUAL DE CHARAL. CHAPALA 1982.

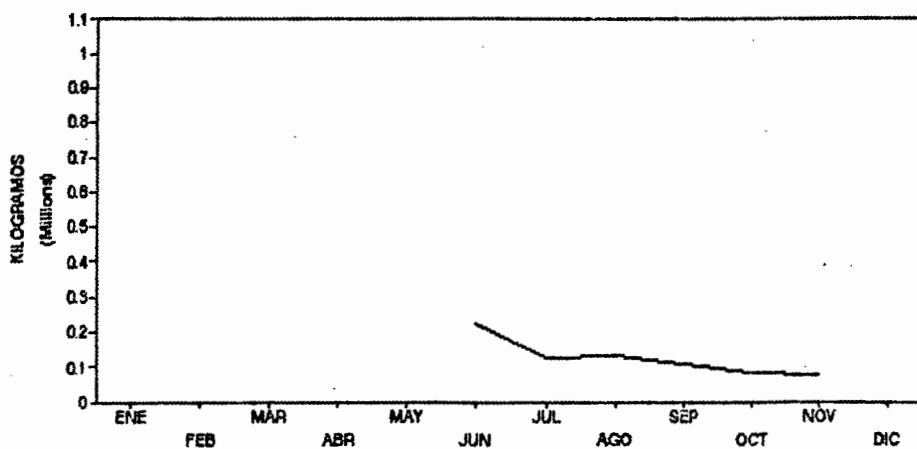


FIGURA 56.- PRODUCCION MENSUAL DE CHARAL. CHAPALA 1983.

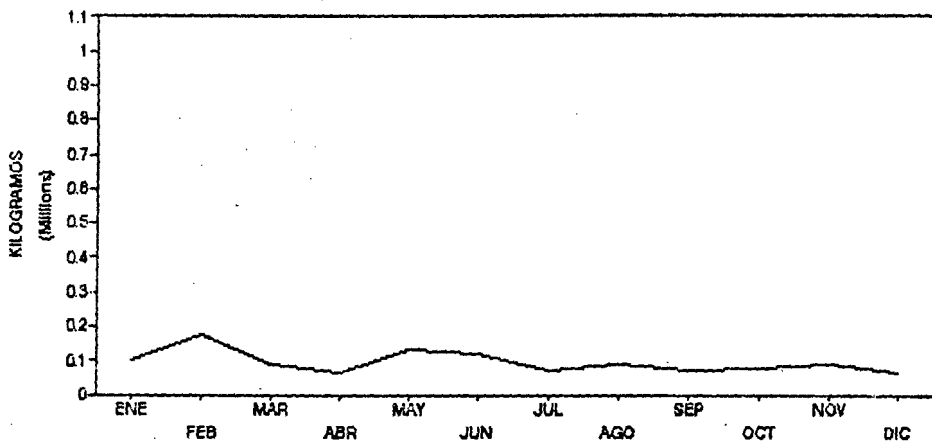


FIGURA 57.- PRODUCCION MENSUAL DE CHARAL. CHAPALA 1984.

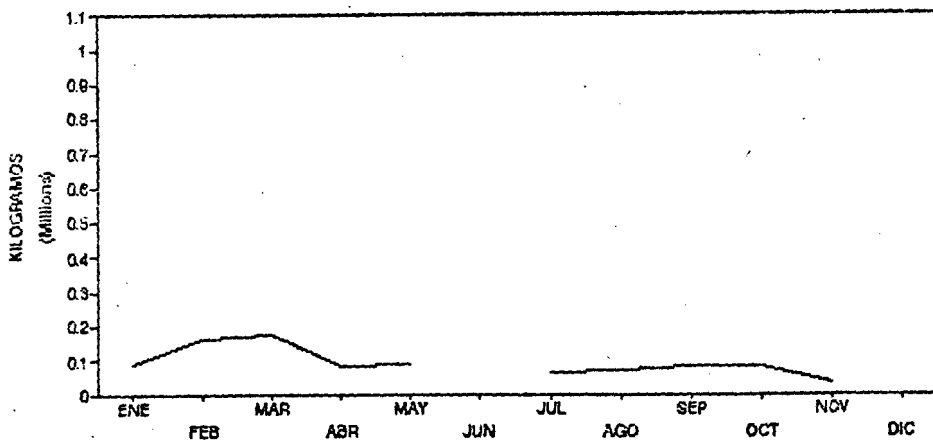


FIGURA 58.- PRODUCCION MENSUAL DE CHARAL. CHAPALA 1985.

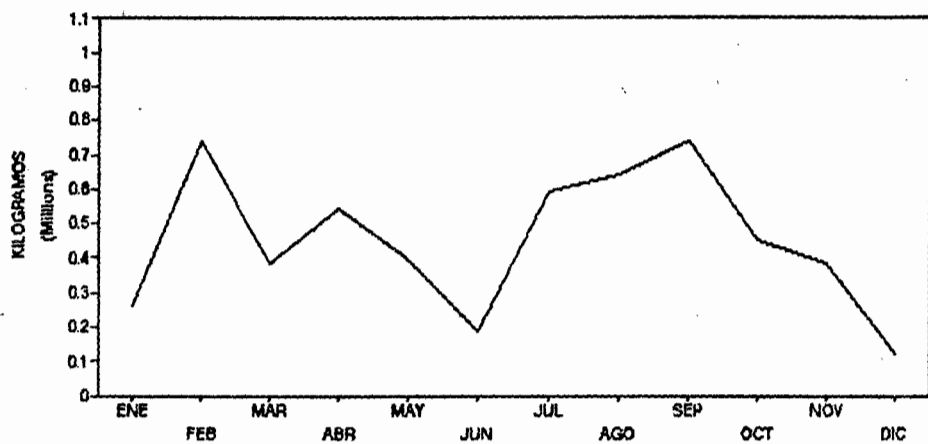


FIGURA 59.- PRODUCCION MENSUAL DE CHARAL. CHAPALA 1986.

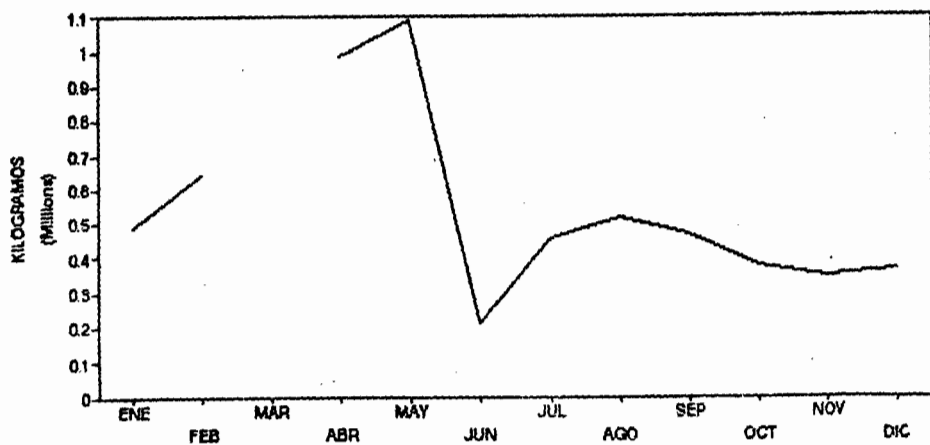


FIGURA 50.- PRODUCCION MENSUAL DE CHARAL. CHAPALA 1988.

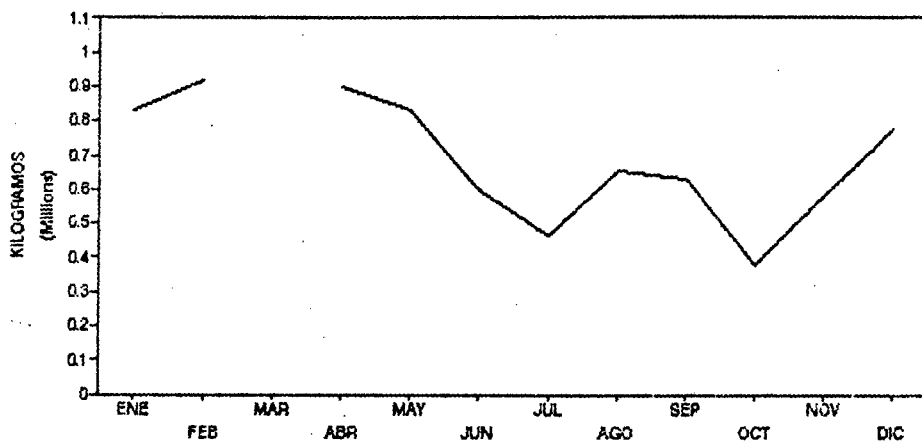


FIGURA 61.- PRODUCCION MENSUAL DE CHARAL. CHAPALA 1989.

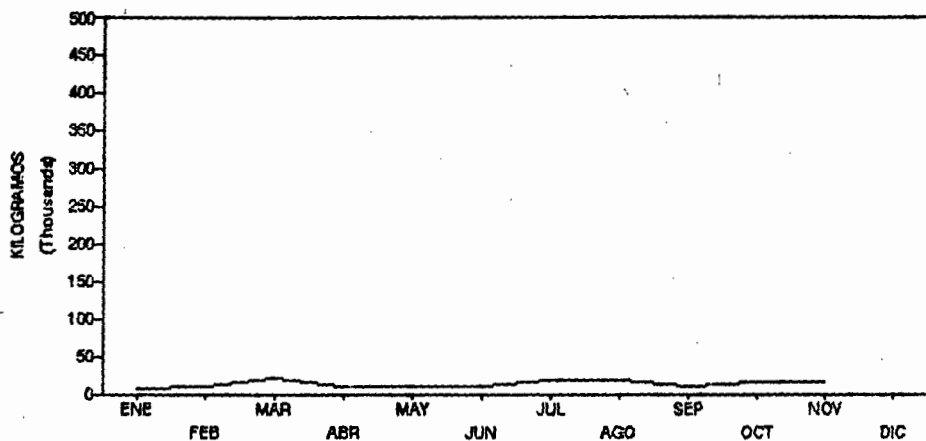


FIGURA 62.- PRODUCCION MENSUAL DE TILAPIA.
CHAPALA 1979.

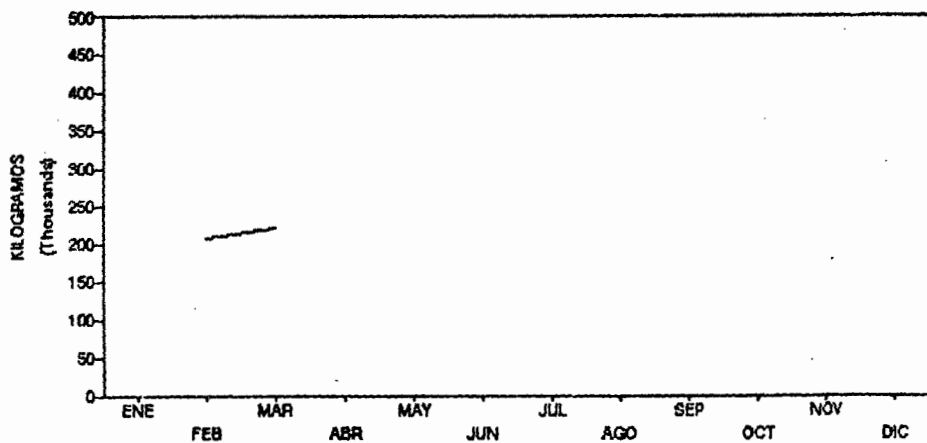


FIGURA 63.- PRODUCCION MENSUAL DE TILAPIA.
CHAPALA 1981.

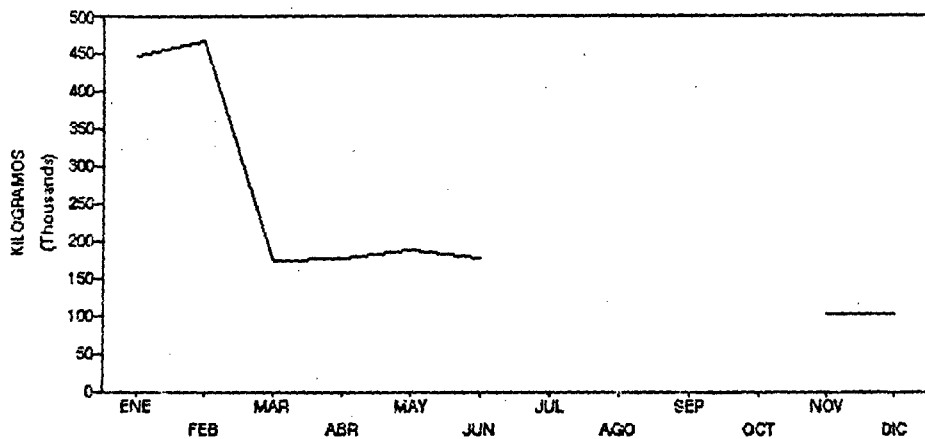


FIGURA 64.- PRODUCCION MENSUAL DE TILAPIA.
CHAPALA 1982.

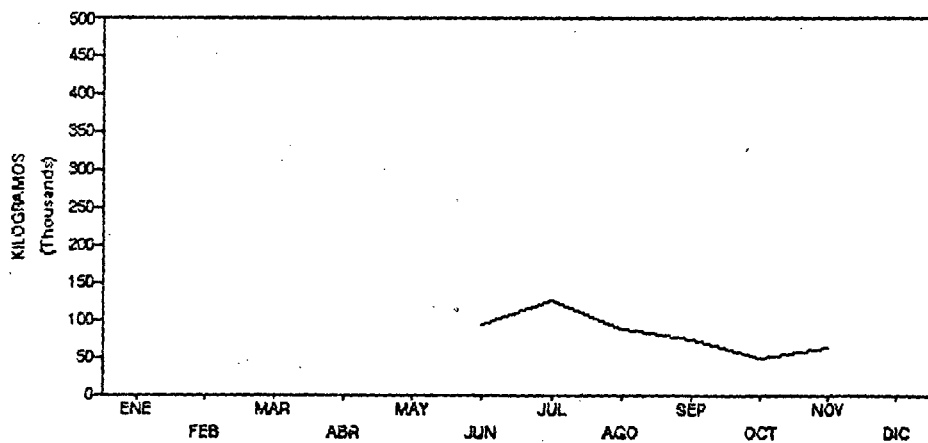


FIGURA 65.- PRODUCCION MENSUAL DE TILAPIA.
CHAPALA 1983.

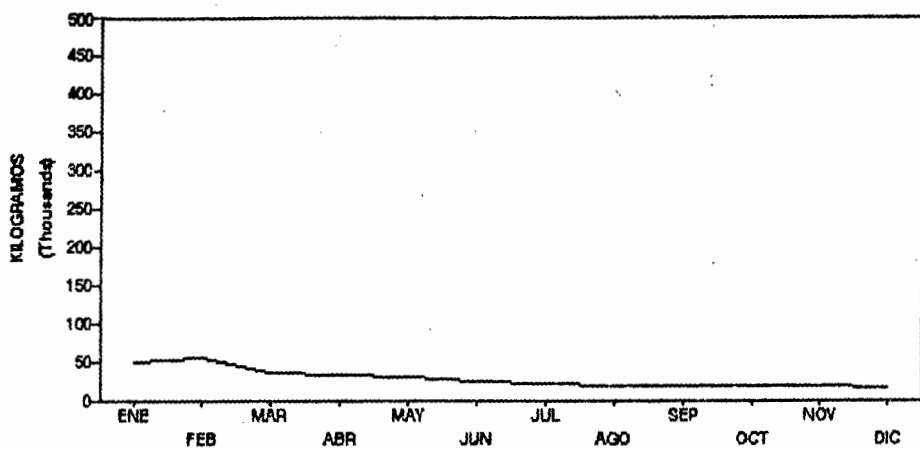


FIGURA 66.- PRODUCCION MENSUAL DE TILAPIA.
CHAPALA 1984.

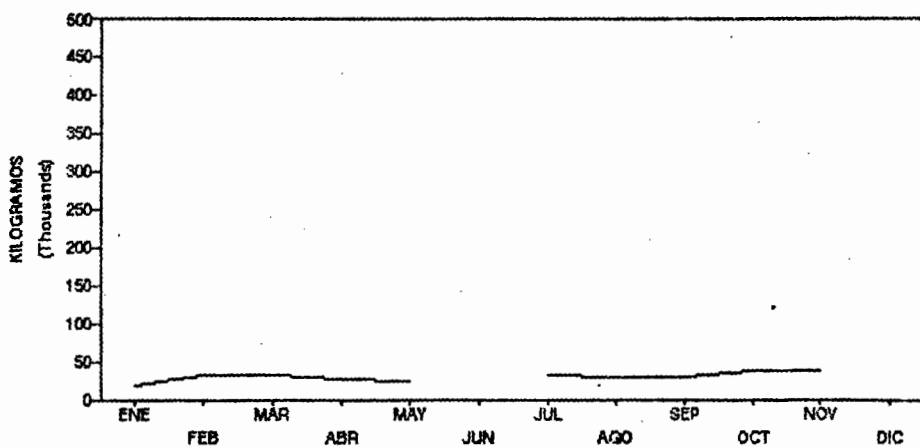


FIGURA 67.- PRODUCCION MENSUAL DE TILAPIA.
CHAPALA 1985.

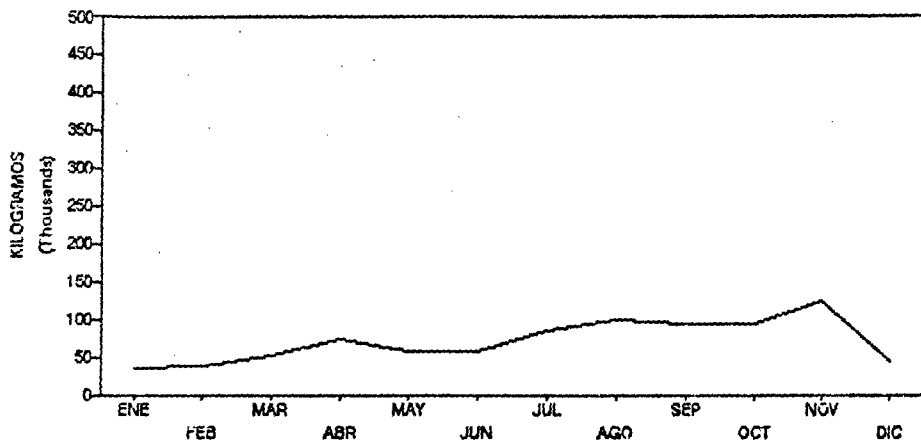


FIGURA 68.- PRODUCCION MENSUAL DE TILAPIA. CHAPALA 1986.

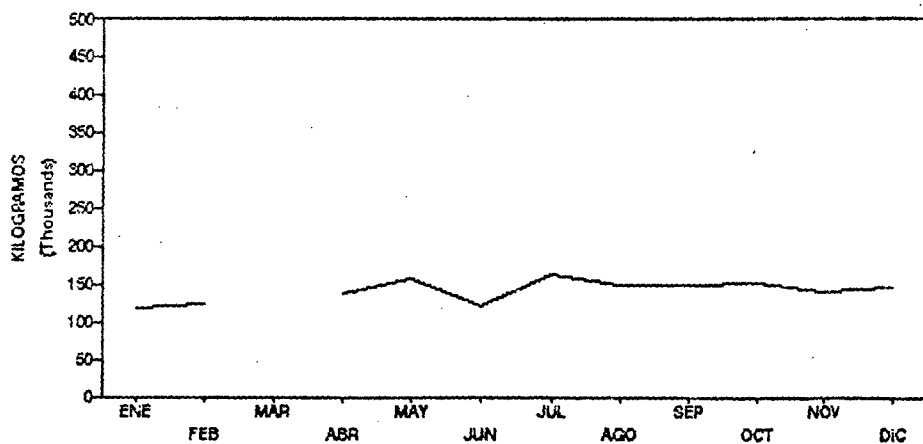


FIGURA 69.- PRODUCCION MENSUAL DE TILAPIA. CHAPALA 1988.

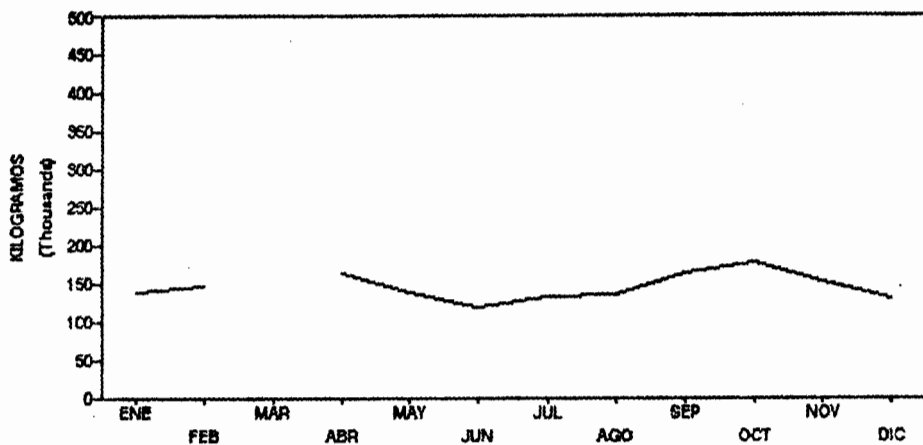


FIGURA 70.- PRODUCCION MENSUAL DE TILAPIA.
CHAPALA 1989.

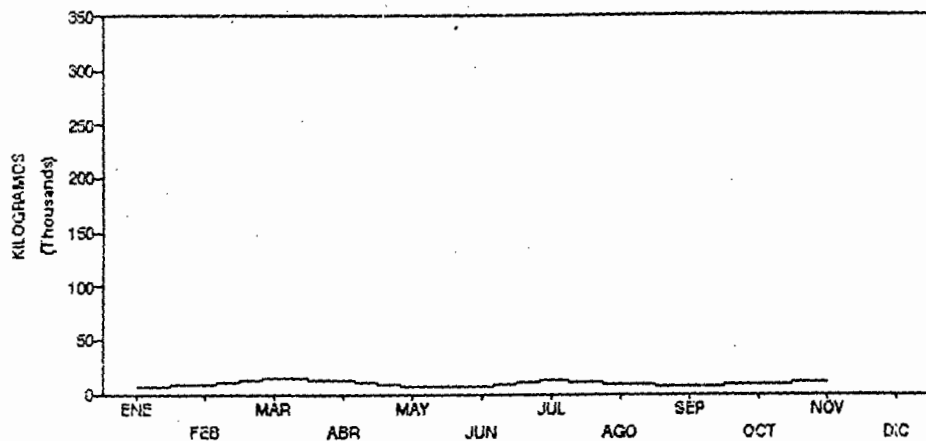


FIGURA 71.- PRODUCCION MENSUAL DE CARPA. CHAPALA 1979.

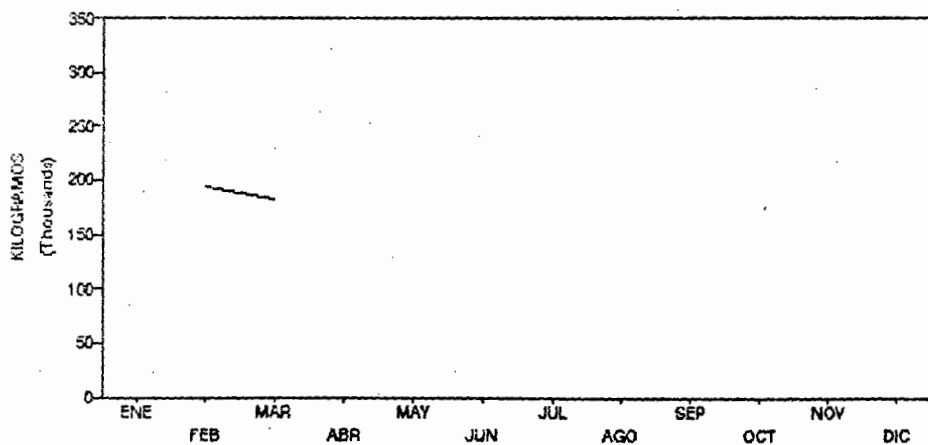


FIGURA 72.- PRODUCCION MENSUAL DE CARPA. CHAPALA 1981.

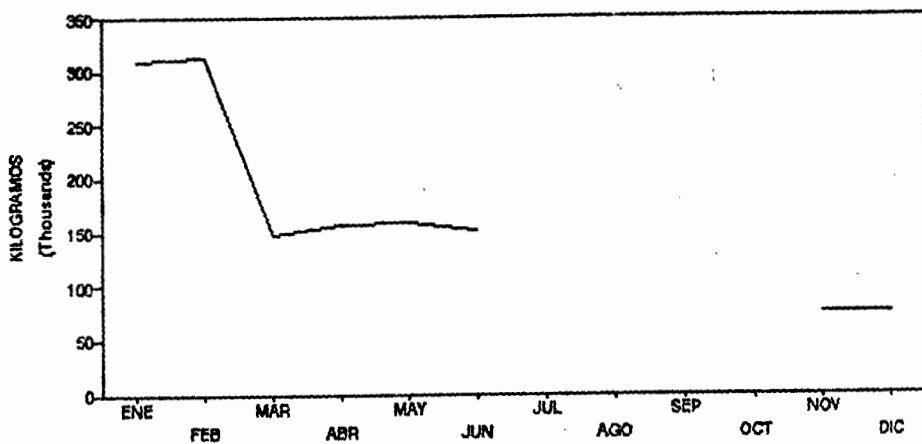


FIGURA 73.- PRODUCCION MENSUAL DE CARPA.
CHAPALA 1982.

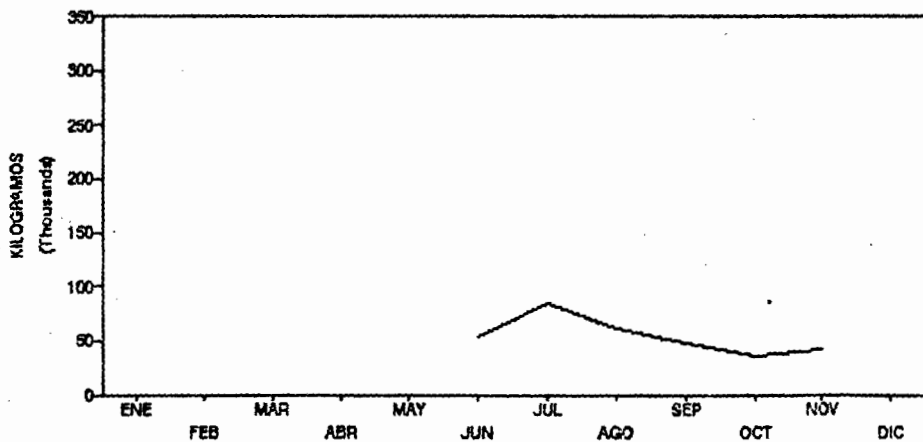


FIGURA 74.- PRODUCCION MENSUAL DE CARPA.
CHAPALA 1983.

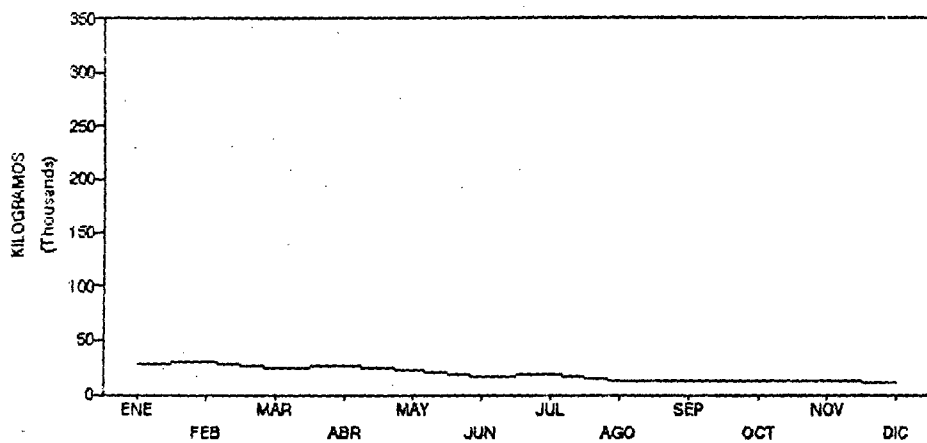


FIGURA 75.- PRODUCCION MENSUAL DE CARPA. CHAPALA 1984.

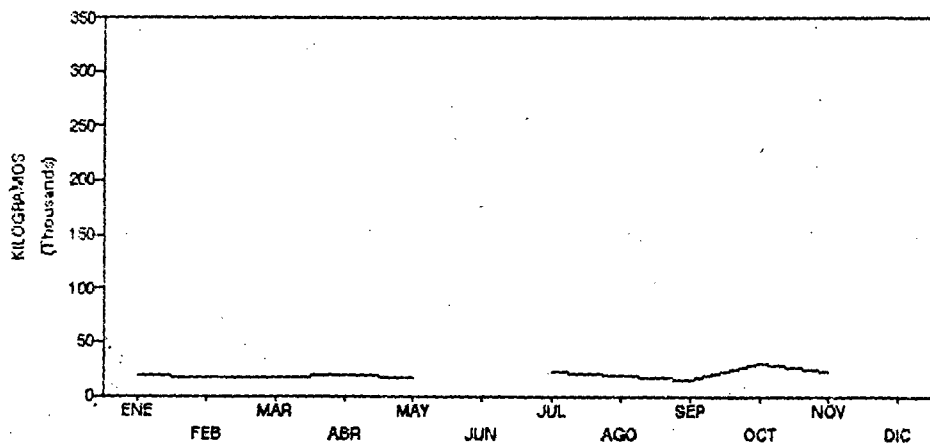


FIGURA 76.- PRODUCCION MENSUAL DE CARPA. CHAPALA 1985.

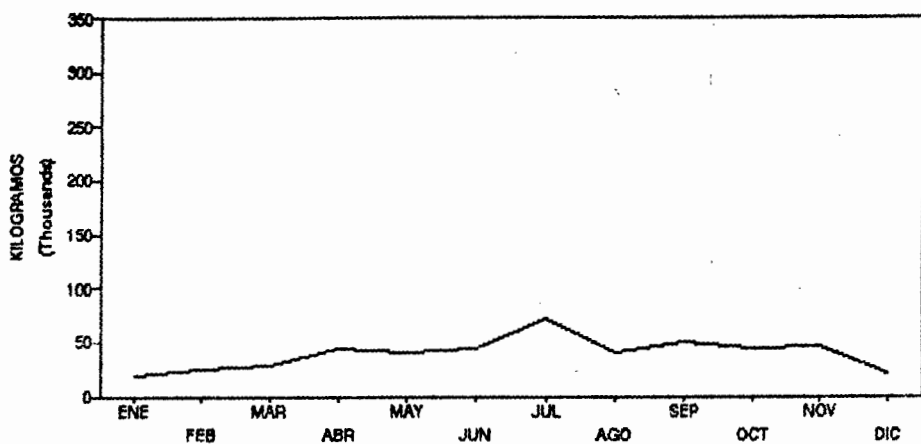


FIGURA 77.- PRODUCCION MENSUAL DE CARPA.
CHAPALA 1986.

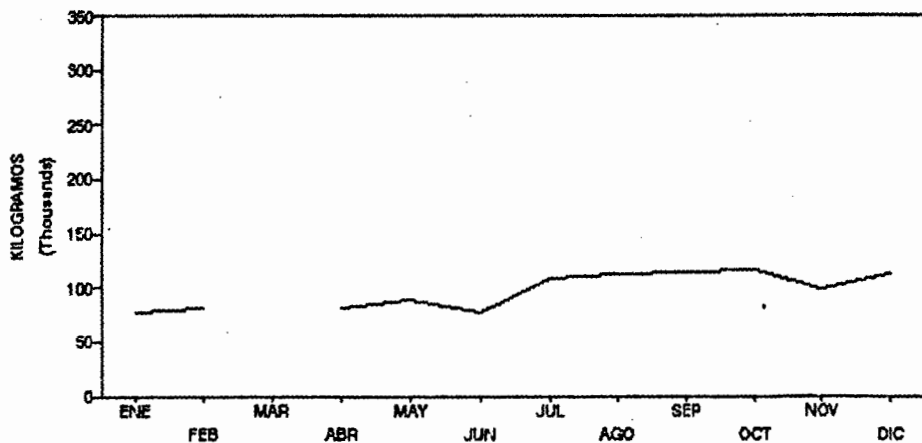


FIGURA 78.- PRODUCCION MENSUAL DE CARPA.
CHAPALA 1988.

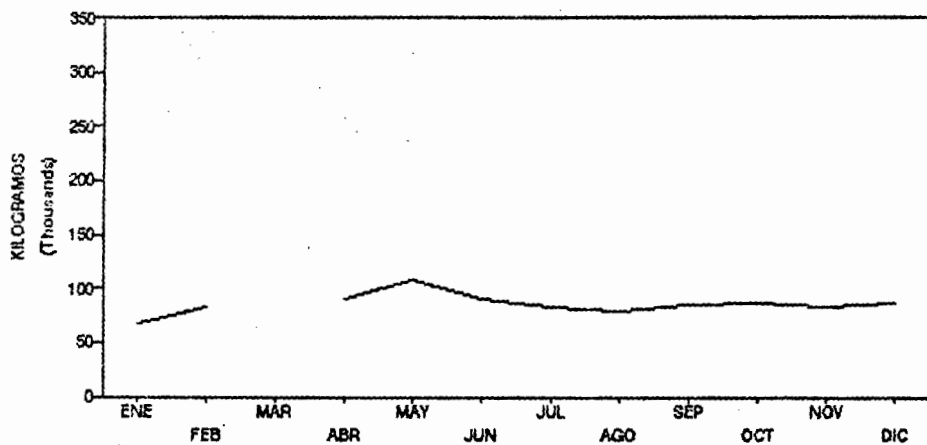


FIGURA 79.- PRODUCCION MENSUAL DE CARPA.
CHAPALA 1989.

GUADALAJARA

Para la zona de Guadalajara, tenemos que la principal especie en producción es la Tilapia, pues como ya se mencionó anteriormente, esta sola especie aporta en promedio el 82.6 % del total de la producción anual para toda esta zona.

Podemos observar que en el año de 1984, esta especie presenta una curva de producción de tipo trimodal, en la que se ve que alcanza su moda mayor o su máximo volumen de producción durante el mes de Julio, teniendo las otras dos pequeñas modas para los meses de Abril y Septiembre (Figura 80).

Para 1989 se puede observar que presenta su mayor volumen de producción durante el mes de Enero (Figura 81); mientras que para 1989 presenta su máximo valor de producción en el mes de Abril (Figura 82).

La segunda especie en importancia para esta zona es la Carpa; pudiendo apreciar en la figura 83, que para el año de 1984, esta especie presenta una curva de producción de tipo polimodal, en la que se aprecia que su máximo volumen de producción lo alcanza durante el mes de Julio y su segunda moda de importancia la presenta en el mes de Mayo.

Para el año de 1988, esta especie presenta su máxima producción en el mes de Enero, disminuyendo en los meses siguientes de Febrero a Junio, presentando después 3 pequeñas modas durante los meses de Julio, Septiembre y Diciembre (Figura 84).

En el año de 1989 la Carpa presenta una curva de producción

bimodal, encontrándose, ambas modas, desplazadas hacia los primeros meses del año (Febrero y Abril) (Figura 85), de estas dos modas tenemos que la presentada durante el mes de Febrero es mayor que la del mes de Marzo.

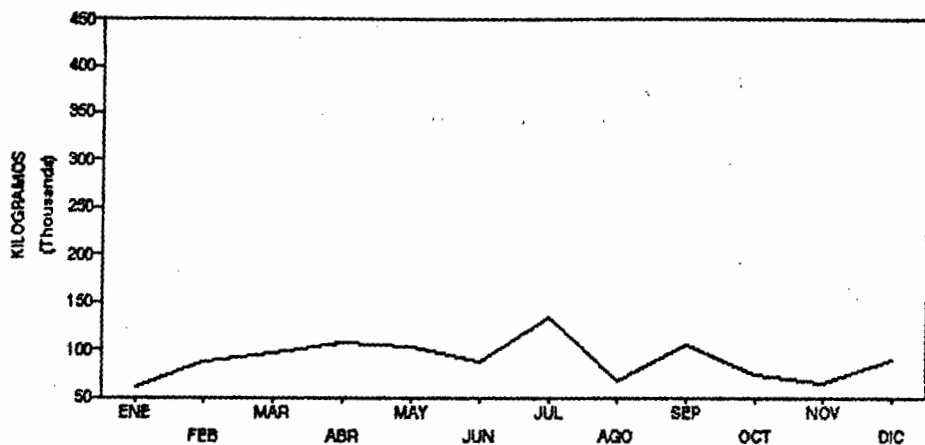


FIGURA 80.- PRODUCCION MENSUAL DE TILAPIA.
GUADALAJARA 1984.

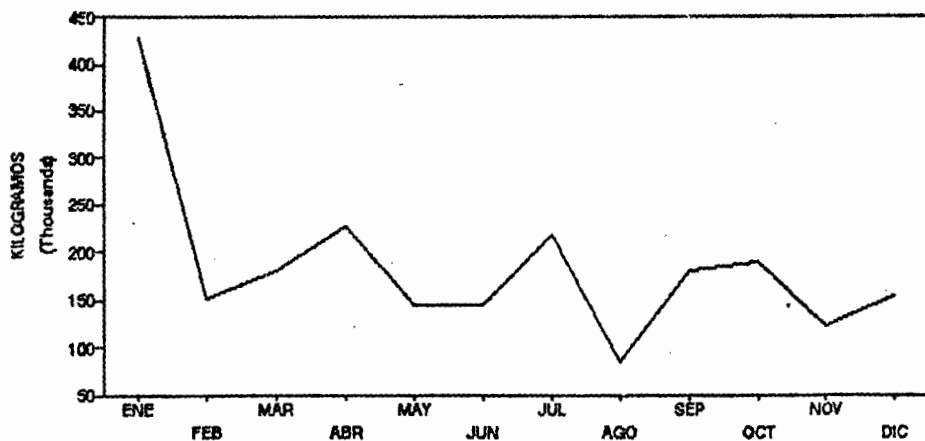


FIGURA 81.- PRODUCCION MENSUAL DE TILAPIA.
GUADALAJARA 1988.

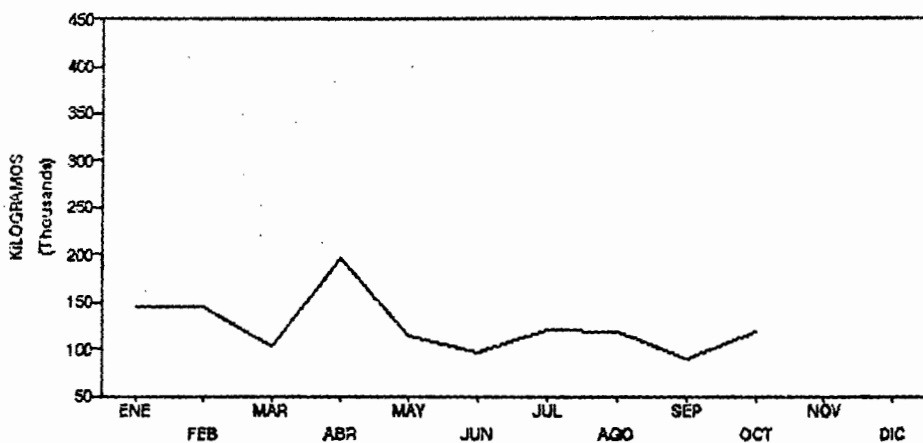
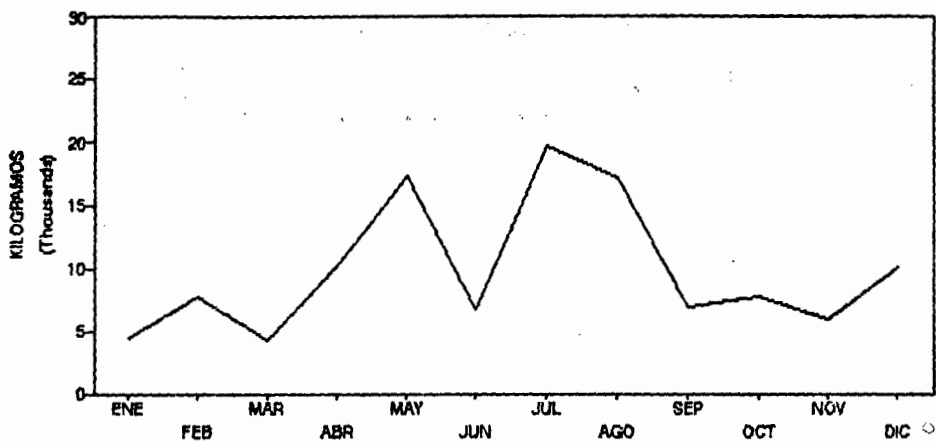
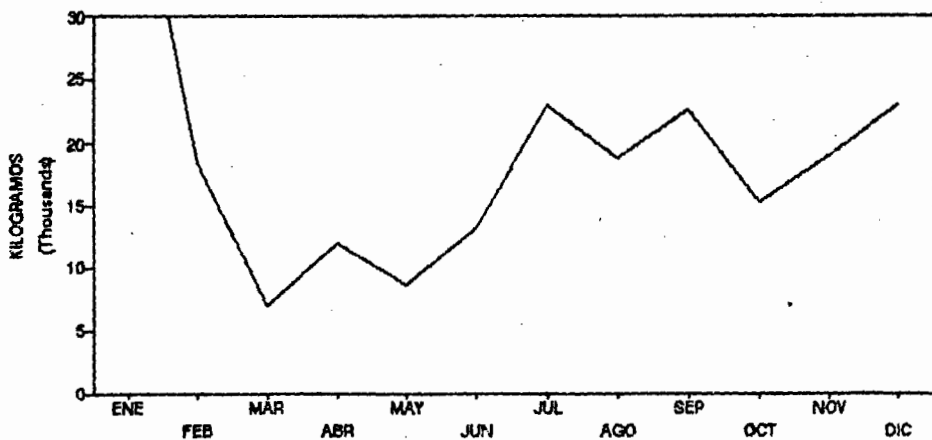


FIGURA 82.- PRODUCCION MENSUAL DE TILAPIA.
GUADALAJARA 1989.



**FIGURA 83.- PRODUCCION MENSUAL DE CARPA.
GUADALAJARA 1984.**



**FIGURA 84.- PRODUCCION MENSUAL DE CARPA.
GUADALAJARA 1988.**

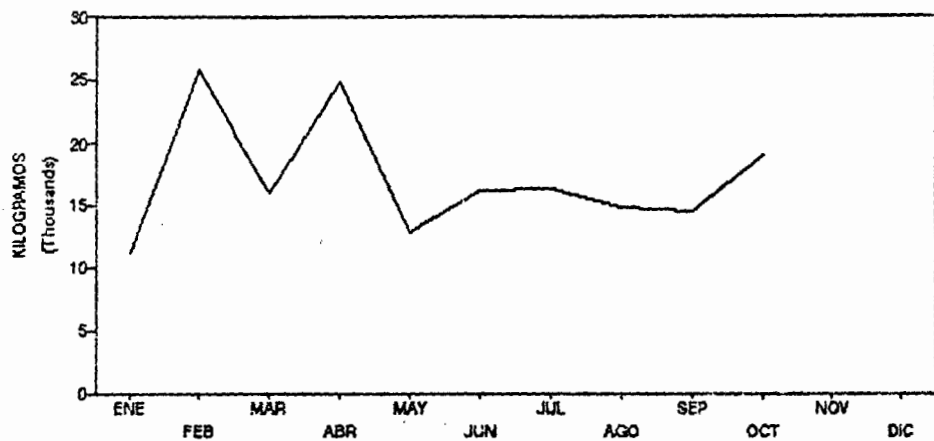


FIGURA 85.- PRODUCCION MENSUAL DE CARPA.
GUADALAJARA 1989.

OCOTLÁN

Para la zona de Ocotlán, tenemos que las especies que presentan mayor volumen de producción son; Tilapia, Carpa y Charal.

Así tenemos que la Tilapia, para el año de 1984, presenta un patrón de producción ascendente a lo largo de todo el año que termina con su máximo volumen de producción en el mes de Diciembre (Figura 86).

Para 1986, esta especie, presenta una curva de producción de tipo polimodal, con tendencia ascendente hacia el final del año, ya que presenta varias elevaciones en su registro de producción, teniendo que presenta su moda máxima durante el mes de Noviembre, presentando otras modas menores durante los meses de Abril, Junio y Agosto, estas últimas similares entre sí (Figura 87).

En el año de 1988, la Tilapia, presento una curva de producción de tipo unimodal, observando un patrón constante en su registro desde el mes de Enero hasta el mes de Septiembre, y en Octubre empieza a aumentar, para obtener su máxima producción durante el mes de Noviembre (Figura 88).

En el año de 1989 se puede apreciar que esta especie alcanza su máximo volumen de producción durante el mes de Diciembre (Figura 89).

La segunda especie en importancia, por su elevado volumen de producción para esta zona, es el Charal.

Tenemos que esta especie, para el año de 1984, presenta una curva de producción de tipo trimodal, encontrando las modas de

durante los meses de Enero, Mayo y Agosto, siendo mayor la alcanzada durante el mes de Agosto (Figura 90).

Para el año de 1986, esta especie presenta una curva unimodal, en la cual alcanza su máxima producción durante el mes de Agosto (Figura 91).

Durante el año de 1988, esta especie alcanza su máximo volumen de producción en el mes de Octubre, teniendo además 2 pequeñas modas en la primera mitad del año durante los meses de Febrero y Mayo (Figura 92).

En 1989, el Charal, tiene 2 modas, la primera en el transcurso de los primeros meses del año durante el mes de Febrero, y la segunda, al término del año en el mes de Diciembre, alcanzando en esta última su mayor registro de producción (Figura 93).

Como ya se mencionó anteriormente, la tercera especie en importancia para la zona de Ocotlán, es la Carpa. Esta especie tiene durante el año de 1984 un patrón de producción ascendente a lo largo de todos los meses, alcanzando su máximo volumen de producción durante el mes de Diciembre (Figura 94).

Para 1986, presenta esta especie, una curva de producción de tipo bimodal, cuyo registro máximo es durante el mes de Julio (Figura 95).

En 1988 la Carpa presenta de nuevo una curva de producción bimodal, pero en este caso alcanza su volumen máximo durante el mes de Octubre, teniendo además una pequeña moda en el mes de Julio (Figura 96), mientras que para el año de 1989, alcanza su

mayor registro en el mes de Diciembre (Figura 97).

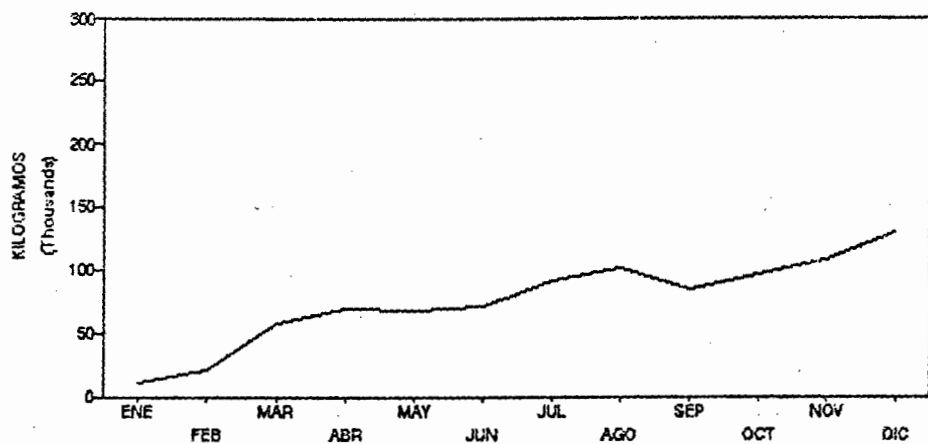


FIGURA 86.- PRODUCCION MENSUAL DE TILAPIA. OCOTLAN 1984.

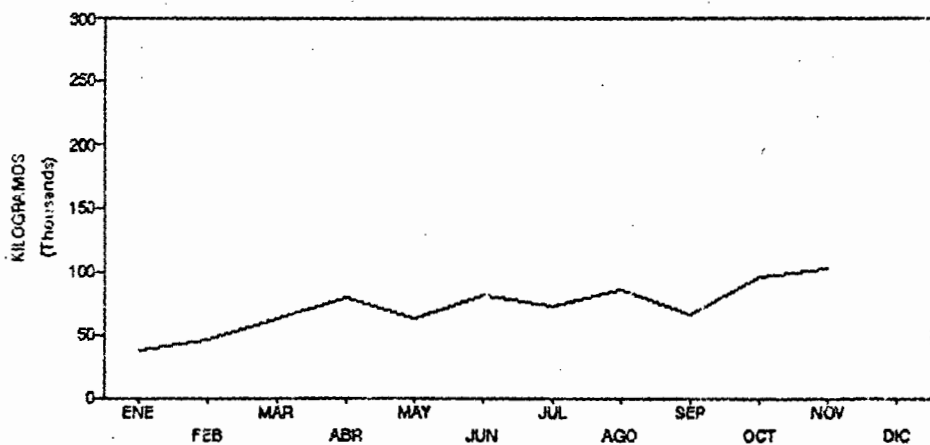


FIGURA 87.- PRODUCCION MENSUAL DE TILAPIA. OCOTLAN 1986.

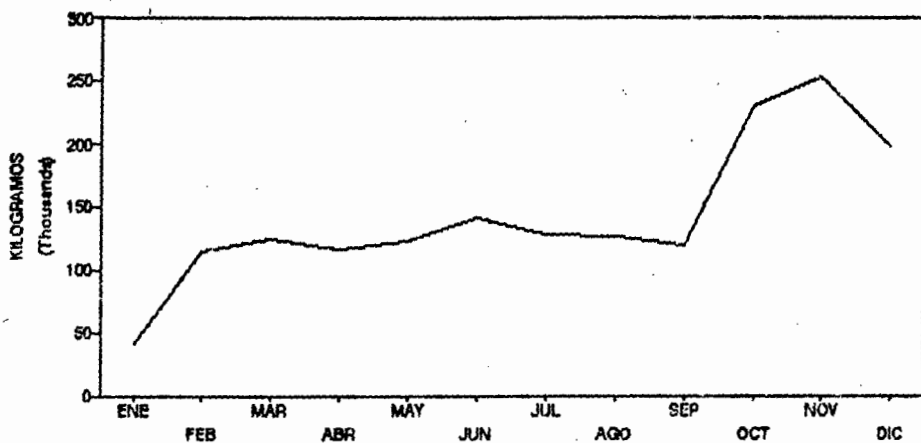


FIGURA 88.- PRODUCCION MENSUAL DE TILAPIA.
OCOTLAN 1988.

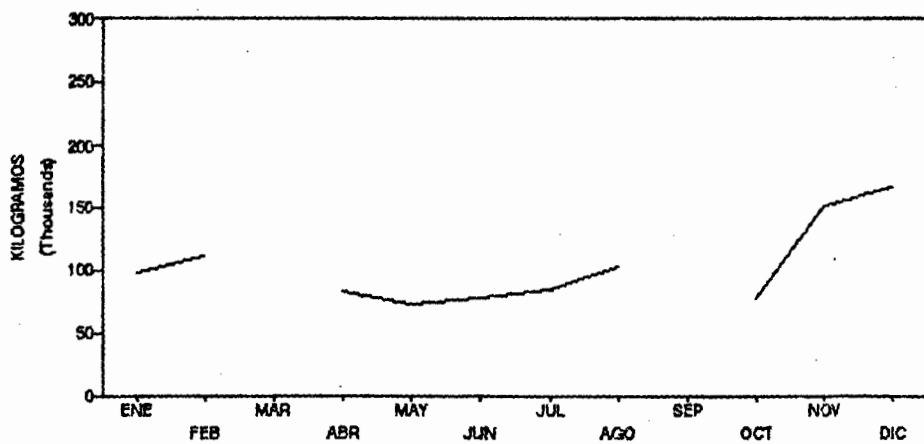


FIGURA 89.- PRODUCCION MENSUAL DE TILAPIA.
OCOTLAN 1989.

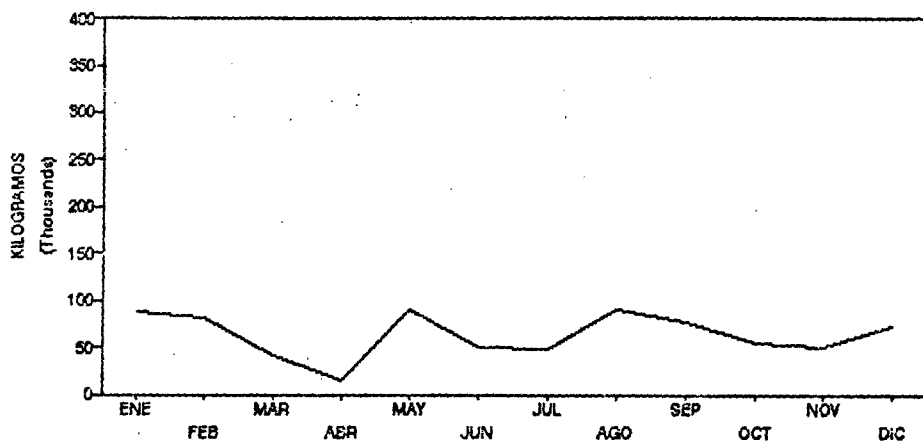


FIGURA 90.- PRODUCCION MENSUAL DE CHARAL.
OCOTLAN 1984.

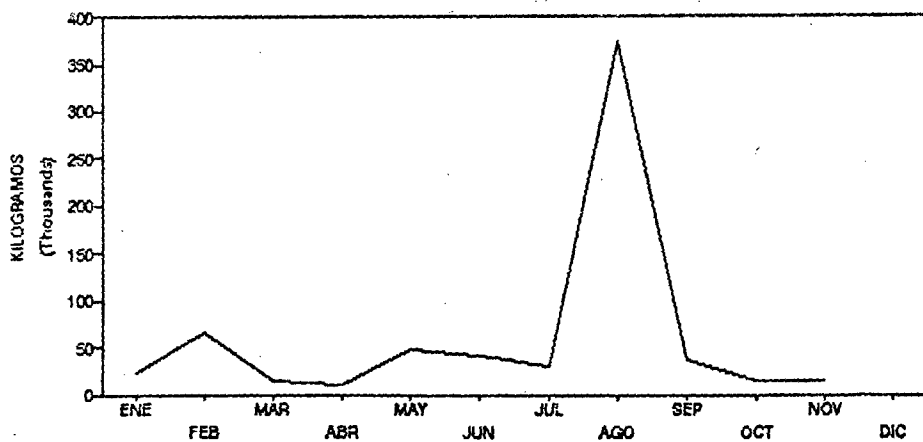


FIGURA 91.- PRODUCCION MENSUAL DE CHARAL.
OCOTLAN 1986.

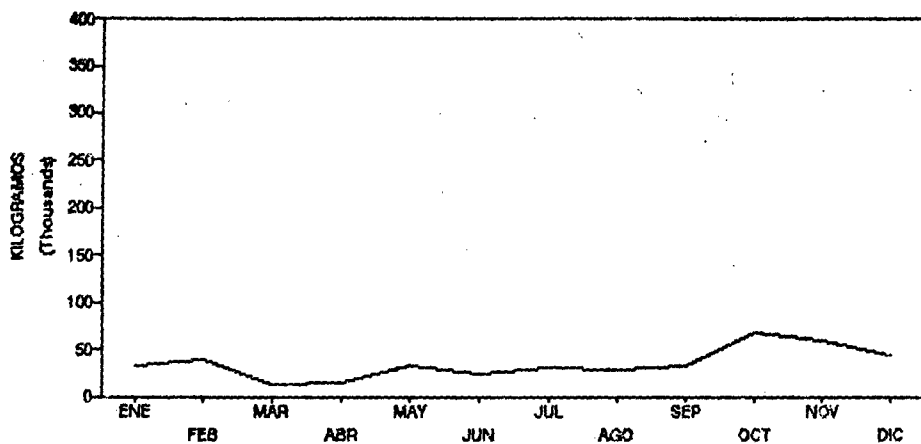


FIGURA 92.- PRODUCCION MENSUAL DE CHARAL.
OCOTLAN 1986.

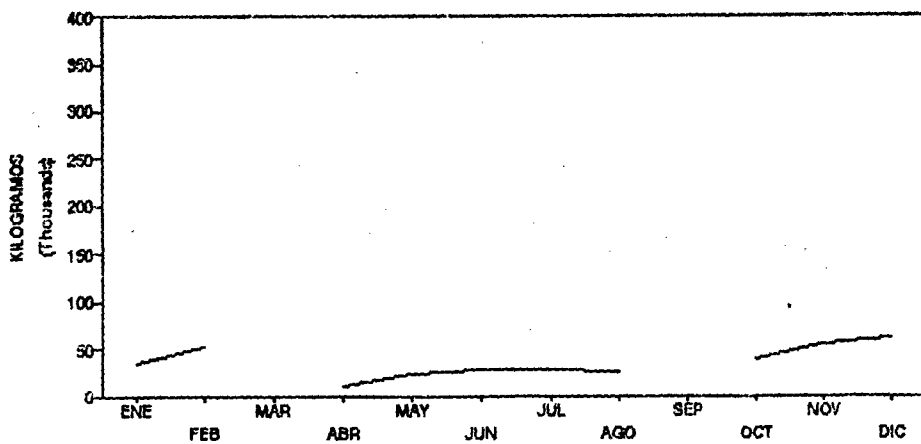


FIGURA 93.- PRODUCCION MENSUAL DE CHARAL.
OCOTLAN 1989.

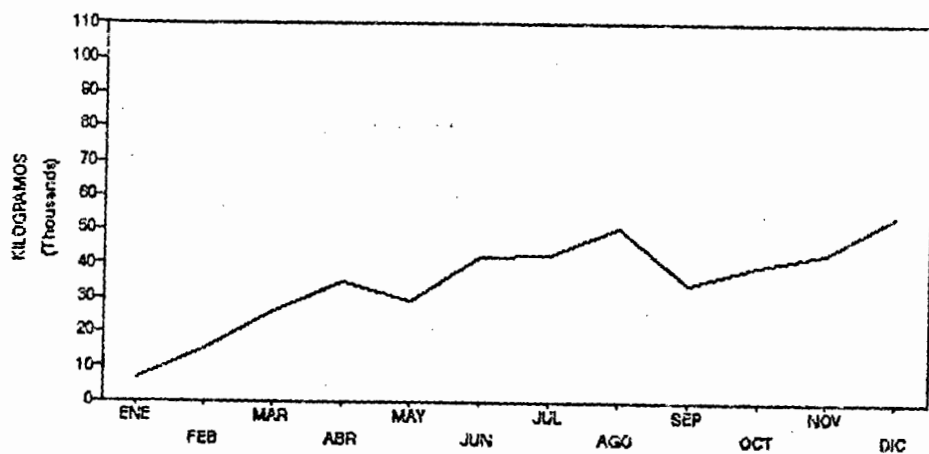


FIGURA 94.- PRODUCCION MENSUAL DE CARPA.
OCOTLAN 1984.

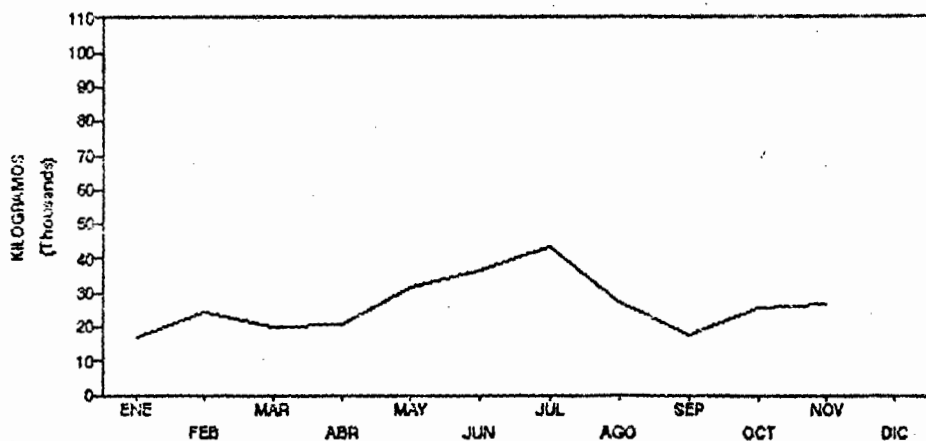


FIGURA 95.- PRODUCCION MENSUAL DE CARPA.
OCOTLAN 1986.

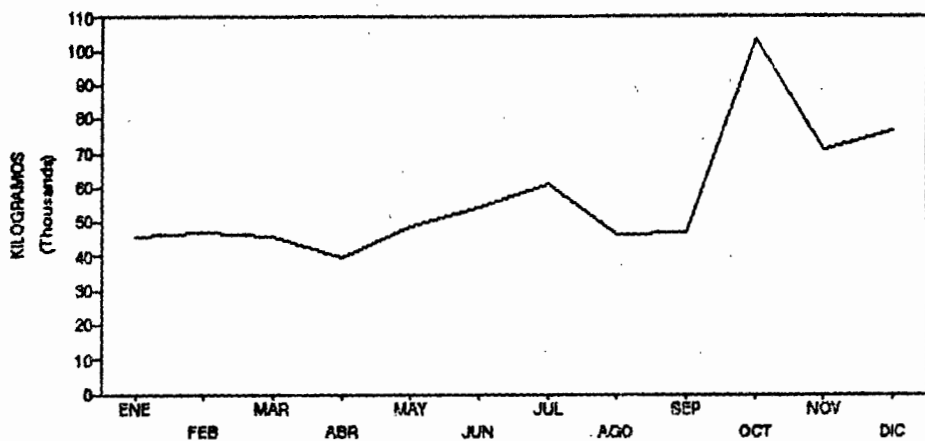


FIGURA 96.- PRODUCCION MENSUAL DE CARPA.
OCOTLAN 1988.

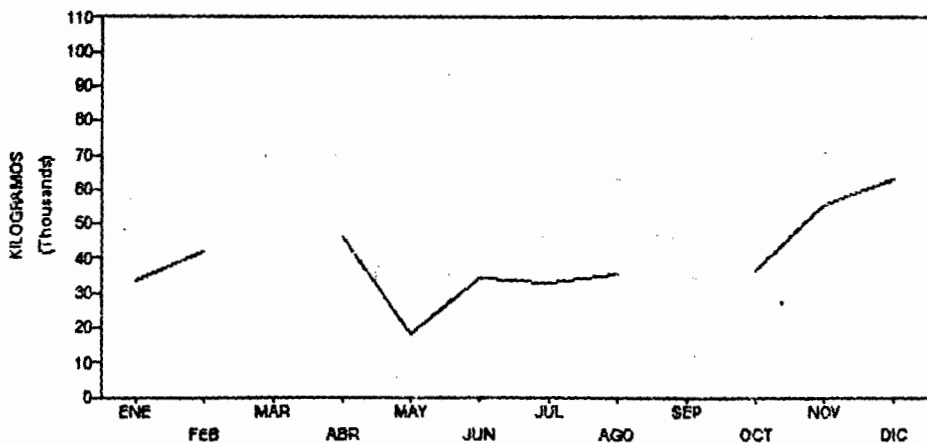


FIGURA 97.- PRODUCCION MENSUAL DE CARPA.
OCOTLAN 1988.

5.- D I S C U S I O N

Al iniciar un análisis de producción pesquera lo primero que debe afrontarse es la naturaleza y la calidad de la información, lo cual depende de un complejo sistema de captación, registro, manipulación, almacenamiento y disponibilidad de dicha información. El proceso normal de captación de información, básicamente consiste en la producción que cotidianamente se registra en el campo pesquero, en este proceso suele perderse gran cantidad de información, pues una buena parte de la producción desembarcada no se registra, ya sea porque se comercializa sin reportarla, ó porque se consume en el mismo campo pesquero, y por ello no es incluida en la producción que se reporta. Tan importante es este fenómeno, que ha dado lugar a dos categorías particulares en las Estadísticas Pesqueras; la Producción No Registrada y la Producción de Autoconsumo. El monto de esta producción sin registro, es estimada mediante muestreos regulares en los campos pesqueros.

Existen dos formatos para el registro de la producción; el Aviso de arribo, donde el pescador manifiesta la producción que desembarca, es el elemento primario de la captura registrada, a partir del cual se construyen todas las estadísticas de producción, y la Guía de pesca, que es el documento que se debe llenar manifestando una producción que va a ser trasladada fuera del campo pesquero.

Las oficinas regionales de pesca aglutinan la información de

los diferentes campos pesqueros que se hallan bajo su jurisdicción, y elaboran un reporte mensual que es enviado junto con avisos de arribo y guías de pesca a la oficina central en el estado.

El paso final de la información de la captura pesquera son los Anuarios Estadísticos Pesqueros, donde se concentra la información de todos los estados.

Como observamos dentro del análisis de la producción del estado en el contexto nacional y mundial, tenemos que para los años de 1980 a 1982 se presenta, tanto a nivel nacional como para el estado de Jalisco, un registro elevado de la producción, el cual se interpreta como una modificación en los sistemas de cómputo de la información, pues no existen evidencias comprobables de un crecimiento paralelo en la infraestructura, flota y comercialización, que justifique aumento semejante en los volúmenes registrados. Tenemos que estos datos fueron obtenidos de los Anuarios Estadísticos Pesqueros, en los cuales la Secretaría de Pesca maneja el valor estimado de la producción sin registro (alrededor de un casi un 35% de la producción registrada), por lo tanto, toda interpretación de la producción para los citados años deberá hacerse con cautela, y tomando en cuenta esta situación.

Respecto a la producción por región, podemos observar que en el estado de Jalisco, se presenta una marcada polarización de la

producción hacia la zona del Lago de Chapala, esto coincide con lo dicho por Paré (1989; cit. en Alba Vega, 1990) donde muestra la importancia de Chapala en la producción, teniendo que su cuenca aporta el 40 % de la producción total del estado y además el 70 % del volumen de la pesca de agua dulce, en una entidad que cuenta con más de 300 km de litoral. En los últimos años, la pesca litoral ha tenido un aumento considerable, ya que de 1984 a 1989 para la zona de Puerto Vallarta, la producción en promedio se triplicó, pasando de 616.7 toneladas a 2,475.5 en 1988 y 1,653.7 toneladas para 1989; mientras que en el mismo periodo, en la zona de Barra de Navidad la producción se cuadruplicó de 1984 que obtuvo 410.9 toneladas, a 1989 año durante el cual se produjeron 1614.1 toneladas.

Referente al análisis de la producción mensual de los principales grupos de especies, en general, podemos observar que en la producción mensual de las principales especies de las diferentes oficinas, se presenta de forma prevaeciente una producción de caracter polimodal ya que en la mayoría de los años registrados para las especies analizadas, éstas alcanzan varios valores elevados de producción a lo largo de todo el año.

También se puede apreciar que la mayor parte de las especies no presentan un patrón definido de producción, ya que los meses durante los cuales alcanzan su máximo registro varían de un año a otro para la misma especie; aunque también se observa que algunas especies presentan una cierta tendencia a alcanzar sus máximos

volumenes hacia una época del año como es el caso del Guachinango y Tilapia-Mojarra en Puerto Vallarta que en los últimos años de 1987, 1988 y 1989 presenta un claro aumento en sus valores de producción hacia los meses finales de Octubre, Noviembre y Diciembre. También tenemos que el Charal en Chapala presenta una tendencia a aumentar su producción máxima durante los primeros meses de año (Febrero). Y así tenemos que solamente se presentan tendencias no muy claras en la producción de las principales especies, algunas cargadas hacia la primera mitad del año y otras hacia los meses de la segunda mitad.

Como podemos observar también existe una gran deficiencia en el manejo de la información, ya que por lo general, las personas que llevan a cabo el registro de la producción, solamente registran los nombres comunes con los que se conoce a determinada especie en la región, sin tomar en cuenta que esta producción de la "especie registrada" pueda ser el producto del registro de un "grupo de especies biológicas". Este factor pudiera ser una fuerte influencia en el comportamiento de la fluctuación mensual de las diferentes especies, ya que como vimos anteriormente, existen, en algunos casos, varias especies biológicas que al momento de ser registradas, se reportan bajo un mismo nombre común, por lo que al analizar la fluctuación mensual de estas especies, la variación a lo largo del año se podría deber, a que en realidad se trata de la producción de varias especies biológicas registradas con el nombre de una sola especie, así podríamos tener que en una época del año se registre una especie

biológica y en la siguiente se esté registrando otra especie diferente bajo el mismo nombre.

Existen además otros factores que pudieran ser la causa posible de esta variación:

- Factores ambientales, tales como la temperatura, pH, salinidad, corrientes, entre otros, los cuales pueden influir en un momento dado en los valores de producción de algunas especies.

-Factores biológicos, que podrían ser abundancia, distribución, hábitos migratorios, tipo de alimentación, época de reproducción y otras características de la especie que podrían determinar en cierta medida el tipo de producción de las especies, y en general las características y hábitos de las diferentes especies biológicas que forman la producción de las especies registradas.

-Factores pesqueros, estos factores podrían influir en la captura de las diferentes especies explotadas, ya que si no se tiene la infraestructura necesaria para la pesca, tanto artes como flota pesquera, o si se tiene pero no se aprovecha a todo lo que puede rendir ésta, la producción puede variar considerablemente.

-Factores económicos, puede ser que la producción dependa de las necesidades de los pescadores, ya que muchos de éstos realizan la actividad de la pesca, solamente para obtener un complemento económico y sólo la llevan a cabo cuando tienen necesidad de

ello, por lo que mientras los pescadores realizan otra actividad (Agricultura, Ganadería, etc) la producción se puede sentir un ligero desequilibrio.

-Factores sociales y culturales, la producción puede depender de la demanda y la cotización del producto en el sitio de desembarque, ya que de acuerdo a las costumbres de las personas, sólo se acostumbra comer estos productos en determinadas épocas del año, como es la semana mayor (en los meses de Marzo-Abril) o durante el fin de año (Diciembre), por lo que en éstas fechas aumenta la demanda y por lo tanto puede aumentar la producción.

6.- CONCLUSIONES

- 1).- La producción registrada ha estado aumentando de manera irregular pero persistente en los últimos 10 años, y de manera particular a partir de 1986, propiciado que disminuya la proporción con que la producción sin registro contribuye al total estatal desde entonces.
- 2).- A pesar de sus 350 Km de litoral, Jalisco es actualmente un estado de pesca continental, y la mayor parte de su producción la aporta el Lago de Chapala (40 %).
- 3).- Por lo tanto, la pesca costera de la entidad afronta un grave rezago, pues de principio sería difícil pensar que los 3,772 Km² de plataforma continental y las 10,000 Has. de Cuerpos Costeros tuviesen un aporte menor a la producción total del estado del lago de Chapala.
- 4).- La oficina que registra un ritmo más dinámico e importante de producción es la de Chapala.
- 5).- La pesca costera es el núcleo menos desarrollado del sector pesquero en la entidad, pues difícilmente alcanza el 20% de la producción estatal, presentando el mayor diferencial entre el potencial productivo y el nivel de extracción.

6).- Desde el punto de vista productivo la zona sur de la costa representa la región más rezagada del estado, mientras que la porción norte del litoral ha logrado, en los últimos años, alcanzar el nivel de las oficinas de Ocotlán y Guadalajara.

7).- La pesca costera en Jalisco se encuentra a un nivel considerablemente inferior al de la pesca continental, estando compuesta por un número grande de especies, aunque pocas son las que tienen registros constantes e importantes. Los grupos de especies pesqueras más significativas de la pesca costera son: Guachinango, Pargo, Cazón, Tiburón, Lisa y Sarangola.

B).- A pesar de que existen 147 grupos de especies registrados en el estado, un grupo pequeño (17 %) de ellos representa la mayor parte de la producción, por lo que la producción por especies se puede clasificar en 4 grupos:

A) Las 3 especies o grupos de especies de la pesca continental que representan el 50 % de la producción registrada del estado, y que reportan anualmente volúmenes entre 1,000 y 10,000 toneladas: Mojarra (Tilapia), Charal y Carpa.

B) Los 6 grupos de especies más importantes de la pesca costera, con volúmenes del orden de cientos de toneladas

y una frecuencia importante en el grupo de las principales especies: Guachinango, Pargo, Cazón, Tiburón, Lisa y Bagre.

C) Los 16 grupos de especies con volúmenes anuales cercanos a las 100 toneladas y aparición esporádica en el grupo de las principales especies.

D) Los restantes 121 grupos de especies que se registran en el estado, y que reportan capturas individuales mínimas.

9.- La producción mensual de las principales especie no mantiene un patrón de producción muy bien definido, ya que la mayoría de estas especies alcanza su máxima producción en meses diferentes a lo largo de los años del periodo de estudio y solamente algunas especie presentan cierta tendencia a elevar su producción hacia alguna época del año.

7.- RECOMENDACIONES

- 1).- Esta marcada polarización de la producción hacia la región continental en el estado hace necesario el realizar evaluaciones particulares para cada una de las regiones pesqueras, analizando para cada caso los componentes de la estructura productiva que están contribuyendo a el rezago o el avance.
- 2).- Los estudios tendientes al incremento de la producción pesquera en la región costera deben, inicialmente, enfocarse selectivamente a aquellas especies o grupos de especies que han demostrado tener una presencia importante en la captura registrada durante los últimos años.
- 3).- Para posteriores análisis sobre el comportamiento de la producción por especie es necesario hacer evaluaciones sobre la posible influencia de todos los factores que en un momento dado puedan afectar la producción de las diferentes especies.
- 4).- Estos resultados nos sugieren realizar investigaciones tendientes a obtener los datos reales de la captura, esfuerzo, estudios biológicos y comparativos de las principales especies en el estado, con el fin de lograr una evaluación completa y más detallada de la producción estatal.

B. - LITERATURA CITADA

- Alba Vega, C. (1990) Chapala y su cuenca: una aproximación general, en Alba Vega, C. Ed. Chapala. Ecología y planeación regional. Colegio de Jalisco. Goethe Institut. Guadalajara, Jal. Mex. p 143-149.
- Alvarez del Villar, J. (1970). Peces mexicanos (Claves). Inst. Nal. de Invest. Biol. Pesq.-Com. Nal. Consult. de Pesca. México, 166pp
- Breton, Y., López-Estrada, E. (1989) Ciencias Sociales y Desarrollo de los Recursos de las Pesquerías. Modelos y Métodos aplicados al caso de México. Colección Divulgación. Instituto Nacional de Antropología e Historia. México, 1989. 327 p
- Carabias, J. (1990) Comentarios sobre la cuestión ecológica en México en Alba Vega, C. Ed. Chapala. Ecología y planeación regional. Colegio de Jalisco. Goethe Institut. Guadalajara, Jal. Mex. p 143-149.
- Castro-Aguirre, J.L. (1978). Catálogo sistemático de los peces marinos que penetran a las aguas continentales de México, con aspectos zoogeográficos y ecológicos. Dir. Gral. del Inst. Nal. de pesca. México. Serie Científica No. 19. 298 pp

- Cifuentes y Torres, (1983). Recursos Marinos. Trillas. Mexico.
76 pp
- Cifuentes Lemus, J.L., Torres-García, P. y Frías M.,M. (1989).
El oceano y sus recursos. (XI) La pesca. La Ciencia desde
México (81). SEP, CONACYT, Fondo de Cultura Económica. 180
pp.
- CONACYT, 1982. Ciencia y Tecnología para el aprovechamiento de
los Recursos Marinos. CONACYT 1982. México 115 pp
- Contreras, F. (1988) Las lagunas costeras mexicanas. Centro de
Ecodesarrollo. Secretaría de Pesca. México 263 p
- Escudero D., M., Castellanos, E. (1987). Estandarización de
metodologías básicas en biología pesquera. Los Recursos del
Mar y la Investigación. Vol. I. Secretaría de Pesca.
Intituto Nacional de la Pesca. 1987. México. pp 115-120.
- INEGI, (1990). Jalisco en Síntesis. INEGI 1990. México. 57 pp.
- I.N.P., (1976). CATALOGO DE PECES MARINOS MEXICANOS.
Subsecretaria de Pesca, S.I.C. 1976 Mexico. 462 pp.

- Ginez, A.R., (1977) Evaluación comparativa de las especies capturadas por la flota artesanal de La Guaira 1975-1976. Informe Técnico N° 75. República de Venezuela. Ministerio de Agricultura y Cría. Dirección General de Desarrollo Pesquero. Caracas, Venezuela, 1977. 47 pp
- Kesteven, G. L. (1973) Documentos Técnicos de FAO Pesca. (118):45 p. Manual de Ciencia Pesquera. Parte 1. Introducción a la Ciencia Pesquera. Organización de las Naciones Unidas para la Agricultura y la Alimentación. Roma, Italia 1973. 45 p
- Laguarda, F. A., (1988). La Investigación Pesquera: Avances y perspectivas en desarrollo pesquero. 4112 pp
- Ortega Ojeda, A.T. (1990). Modalidades de uso de los recursos naturales en la costa de Jalisco. El caso de la Tortuga Marina. En Rojas, R. (Coord.). En busca del equilibrio perdido. El uso de los recursos naturales en México: 173-186
- Polanco, J. E., (1988). Bases científicas de la administración de pesquerías en: Desarrollo Pesquero Mexicano. 1987-1988 Tomo IV. SEPESCA. 1988. México. 442 pp
- Rodríguez Batista, M. (1989). Población y poblamiento de la costa de Jalisco. Estudios Sociales (6): 5-22.

- Ruiz-Durá, M.F., (1985). Recursos pesqueros de las costas de México. Ed. LIMUSA. México. 2a Edición. 208 pp
- SEPECSA-Inst. Nal. de la Pesca, (1990). La Investigación Científica y Tecnológica para el Aprovechamiento Racional, la Conservación y la Protección de los Recursos Pesqueros de México. SEPECSA. 1990. México. 35 pp.
- Villamar C., A. (1987). Investigación sobre los recursos pesqueros mexicanos y el desarrollo nacional. Los recursos del Mar y la Investigación. Tomo II. Secretaría de Pesca. Instituto Nacional de la Pesca. 1988. México. pp 13-29.
- Villaseñor A., S. y García de Quevedo, R. (1990) La Universidad de Guadalajara y la pesca en Jalisco. Informe Técnico II. Universidad de Guadalajara. Guadalajara, Jal. 1990. 74 p
- Yokoyama Kano, A. M. (1987). La pesca artesanal y la ecología. Los Recursos del Mar y la Investigación. Tomo II. Secretarde Pesca. Instituto Nacional de la Pesca. 1988. México. pp 119-123.
- Yañes-Arancibia, A. y P. Sánchez-Gil., (1988). Ecología de los recursos demersales marinos. Fundamentos en costas tropicales. AGT Editor. México. 1a. Edición. 228 pp