

ANALISIS DE LAS PESQUERIAS EN VERACRUZ. DE 1981 A 1988.

Ana Laura Ibañez A. y Ricardo Campos V.

Depto. Hidrobiología, CBS, UAM-I, Apdo. Postal 55-535, México 09340

RESUMEN

Se presenta un estudio retrospectivo desde 1981 a 1988 de las pesquerías del estado de Veracruz, con la finalidad de observar sus tendencias. Se ha considerado como base la obtención de datos oficiales contenidos en los Anuarios Estadísticos de la Secretaría de Pesca, así como documentos científicos y encuestas realizadas en una población pesquera norteña. La discusión se presenta en el siguiente orden: recursos acuáticos, infraestructura pesquera, población dedicada a actividades pesqueras, capturas, infraestructura portuaria, de transformación y comercialización. Se notó que no hay impulso en la industrialización de los productos pesqueros. La actividad pesquera es altamente rentable solo para los grandes permisionarios. Se concluyó que el estado de Veracruz cuenta con suficientes recursos para ser encuadrado en una zona pesquera de mediana productividad, acusando falta de planeación en la explotación y procesamiento de los recursos.

ABSTRACT

A retrospective study is presented for the Veracruz fisheries from 1981 to 1988, with the finality of annalize their tendencies. It has been considering the obtainment of official data from the statistics contents of the Ministry of Fisheries, just as scientific documents and inquires realized in a northern fishing town. The discussion is presented as the folow order: acuatic resourses, implements for fisheries, population, capture volume, portuary and transformation structure and comercialization. It has also been notice there is not impulse over industrialization of the fishing products. The fishing activity is highly rentable only for the private fishermen. We conclude that Veracruz state counts with enough resources to consider it in a medium level of productivity zone, accusing lack of planning in explotation and transformation of resources.

INTRODUCCION

La situación pesquera del país ha marcado en los últimos años una gran variedad de estrategias tendientes a optimar el uso de los recursos pesqueros existentes, si bien estos programas fueron diseñados tratando de complementar los aspectos bióticos con el entorno socioeconómico, no presentaron continuidad, como los programas aplicados al sector con los nombres de: Programa Integrado de Desarrollo Pesquero (1974-1976); Plan Nacional de Desarrollo Pesquero (1977-1982). Del Plan Nacional de Desarrollo correspondiente a ese sexenio emanó del Sistema Alimentario Mexicano (SAM); Programa Nacional de Pesca y Recursos del Mar (1984-1988), etc. (Hernández-Fujigaki, 1988). Estos programas aunque planteaban un crecimiento continuo de la actividad, en muchos de los casos no se lograron cumplir sus objetivos debido a la readequación de inversiones por parte del sector público, cambios en las operaciones bancarias, fluctuación de nuestra divisa en el mercado internacional, desorganización en el sector cooperativo, inadecuada infraestructura pesquera y portuaria, falta de estudios de evaluación productiva; de transformación; comercialización y

otros más que afectan la actividad a nivel regional (Méndez y Ballesteros, 1984; Ortiz de Montellano, 1985).

Por otra parte, es manifiesto el uso inadecuado de los recursos pesqueros existentes en nuestro país, mientras que se habla de que aún no se explotan en toda su magnitud los productos acuáticos, estudios recientes reflejan preocupación por el empleo indiscriminado de artes y sistemas de captura que llevan al decaimiento de pesquerías tan importantes como las de camarón en ambos litorales.

En este documento se presenta un estudio retrospectivo de las pesquerías en el estado de Veracruz con el fin de analizar su crecimiento y las posibles tendencias y alternativas necesarias para consolidar su desarrollo, derivado lo anterior de cuestionamientos generados del proyecto de investigación: Evaluación de la Pesquería de Mugílidos en la Zona Norte de esta Entidad.

Bottemanne (1972), menciona que para clasificar una zona pesquera es necesario considerar: a) su productividad inicial; b) la distancia de los puertos importantes; c) la oportunidad de usar los varios métodos y artes de pesca; d) las posibilidades de preservación y

procesado; e) la calidad de su rendimiento; f) las estaciones o temporadas de captura, y g) su productividad real.

Se ha tomado como base la información de los datos oficiales contenidos en los anuarios estadísticos de la Secretaría de Pesca, entre los años de 1981 a 1988, así como documentos científicos y encuestas realizadas en la zona de estudio, con ellos el lector podrá entender el entorno en que se desenvuelve la actividad.

Se sigue el orden de recursos acuáticos, infraestructura pesquera, población, capturas, infraestructura portuaria, de transformación y comercialización, para posteriormente ubicar su correspondencia en relación a la Entidad y a ésta como representativa de la problemática nacional.

AREA DE ESTUDIO

El estado de Veracruz tiene una superficie de 71,896 Km², limita al norte con Tamaulipas, al este con el Golfo de México, al sureste Tabasco y Oaxaca al suroeste; al sur con Puebla; al oeste con Hidalgo y San Luis Potosí. Su suelo es en extremo desigual incluyendo sabanas, bosques, riscos y peñascos, laderas, valles y llanos, su litoral es de aproximadamente 635 Kms. Cuenta con más de 20 ríos de cauce permanente, entre los que destacan el Pánuco, Pantepec o Tuxpam, Tamesí, Cazones, Tecolutla, Nautla, Jamapa, Papaloapan, Coatzacoalcos, y Tonalá.

Se consideran un total de 17 sistemas lagunares costeros con una superficie de más de 123,000 Has. (Contreras, 1985). De norte a sur se reportan: Pueblo Viejo, Tamiagua, Tampamachoco, L. Grande, de San Agustín, Verde, Alumbres, Salada, del Camarón, La Mancha, Chachalacas, Mandinga, Camaronera, Tlalixcoyan, Alvarado, Sontecomapan y L. del Ostión.

Su población supera los 7 millones de habitantes, la mayoría de ellos en el área rural, dedicados a la agricultura, ganadería, silvicultura, minería, extracción de hidrocarburos y pesca; como industrias sobresalen hilados y tejidos, así como la transformación de productos alimenticios (tales como cítricos y cárnicos) para su venta en el resto de la República y para exportación.

Las principales ciudades por comercio, industria y población son: Veracruz, Orizaba, Jalapa, Córdoba, Minatitlán, Coatzacoalcos, Poza Rica y Tuxpam.

RECURSOS ACUATICOS

Los anuarios estadísticos de la Secretaría de Pesca refieren 6 especies de escama de agua dulce, 25 peces marinos, 3 crustáceos y 4 moluscos como organismos

de importancia comercial para la Entidad. Este listado ha sido enriquecido con diversos trabajos de carácter ecológico, dentro de los cuales se encuentran estudios que relacionan la presencia y abundancia de las especies con el esfuerzo e importancia pesquera, como los de: López (1982), Ibañez *et al.* (1988, 1989, y 1990) (Tabla 1).

INFRAESTRUCTURA PESQUERA

La tendencia en la flota pesquera durante la última década muestra una disminución de embarcaciones de altura, ya que en 1986 se reportan 16 atuneros (cerqueros) y, para el siguiente período solo 3, esta pesquería no reviste importancia para la zona de estudio; tripulantes del cerquero "Turiel" informaron durante una encuesta en la Ciudad y Puerto de Tuxpam, que la captura de túnidos, con embarcaciones de bandera mexicana ubicadas en el Golfo de México, se desarrolla en la costa occidental del continente africano y el producto obtenido solo se descarga en puertos mexicanos para su almacenaje, procesado y exportación.

Respecto a los camaroneros de altura se tiene una tendencia a la reducción, entre 1980 y 1987 de 5 embarcaciones por año, debido a altos costos de mantenimiento y operación, así como por finalizar la vida útil de éstas embarcaciones.

Las escameras de amplio desplazamiento, disminuyen a un ritmo similar a las anteriores, ya que no existen nuevas inversiones para incrementar su número por altos riesgos de operación, además el número de propietarios es reducido, encontrando mayores utilidades al operar menor número de embarcaciones y consecuentemente pagar menos personal y tener menores gastos de operación.

Por otra parte, se observa un fuerte crecimiento en embarcaciones menores, que incluye pangas, charan-gas y cayucos; con diversos medios de propulsión (motor fuera de borda, remos, pértigas y vela), con una baja capacidad de arrastre (tonelaje transportable menor a 2 toneladas), lo cual indica mayor esfuerzo pesquero canalizado a la zona costera. En el período que se reporta se tiene un incremento total promedio de 873 embarcaciones al año.

El sector con mayor proporción de embarcaciones es el privado, que incluye a medianos y pequeños permisionarios y cooperativistas que operan a través de asalariados como pescadores libres, su tendencia de crecimiento es de 778 embarcaciones anuales.

El segundo sector en importancia es el social, constituido por las sociedades cooperativas de producción pesquera, uniones pesqueras y ejidos pesqueros, en

TABLA 1.- (continuación).

MOLUSCOS			<i>Fasciolaria tulipa</i>
Ostión	<i>Crassostrea</i> spp.	Almeja	<i>Turbinella angulata</i>
	<i>Ostrea</i> spp.		<i>Chione</i> spp.
Mejillón	<i>Mytilus edulis</i>		<i>Rangia</i> spp.
Caracol	<i>Melongena</i> spp.		<i>Dosinia</i> spp.
	<i>Strombus</i> spp.	Pulpo	<i>Mercenaria</i> spp.
	<i>Murex fluvescens</i>	Calamar	<i>Crepidula</i> spp.
			<i>Octopus</i> spp.
			<i>Loligo pealei</i>

Fuentes: Alvarez del Villar (1970); Reséndez-Medina (1970); SIC (1976); Ruiz-Durá (1978); Roper et al. (1980); Contreras-Espinoza (1985); García-Cubas (1987); Sánchez y Soto (1990).

conjunto representan un incremento anual de 87 embarcaciones.

El sector público ha reducido su flota en aproximadamente 1 embarcación por año, debido a que este rubro se conforma con las escuelas de enseñanza media y superior, así como por empresas paraestatales de muy escaso presupuesto. De tal manera que, entre 1981 y 1987 se tiene un crecimiento relativo por parte de los tres sectores del 59.87%, lo que implica 863 nuevas embarcaciones cada año.

POBLACION

El Estado de Veracruz ocupa el primer lugar en población pesquera a nivel nacional, seguido de Sinaloa y Sonora. En 1980 se reportaron 14,141 pescadores y entre 1980-1987 el incremento en la Entidad, fué de aproximadamente 1883 pescadores por año.

En 1981 la ocupación de la población pesquera por áreas se canalizaba predominantemente a la captura (53.4%), dejando en segundo término al cultivo (31.0%) y posteriormente a la comercialización (6.3%), apoyo administrativo (4.9%) e industrialización (4.4%). Para 1982 el crecimiento en las actividades de captura, industrialización y apoyo administrativo fué en promedio del 0.15%, en tanto que las áreas de cultivo y comercialización presentaron decrementos del 0.13 y 0.16% respectivamente, posterior a este año los datos presentados en los anuarios categorizan de diferente forma a la población pesquera y por lo tanto no se puede dar un seguimiento.

De la población dedicada a actividades de captura, procesamiento y asociadas (excluyendo comercialización y cultivo), tenemos que el 97.9% considera a pescadores; 1.6% son técnicos pesqueros prácticos (no calificados); 0.1% técnicos calificados; 0.04% técnicos industriales y el 0.09% son obreros. La población pesquera con grado académico en la Entidad es de aproximadamente el 0.15% del total y la investigación

científica por parte de instituciones asentadas en el estado es escasa o prácticamente nula.

La proporción de pescadores analfabetas fluctúa en el periodo de estudio entre el 22 y 27% del total de analfabetas a nivel nacional.

Al considerar la proporción relativa de analfabetas por Entidad federativa en 1980 Veracruz ocupaba un 11avo lugar, durante 1984 y 1985 el 10mo y para 1987 el 7mo lugar. Dentro de la Entidad la proporción de analfabetos fluctúa entre el 14.5 y 15.6% de la población pesquera.

En cuanto a la estructura de edad en la Entidad: 5.6% de pescadores en 1987 contaba con menos de 20 años de edad, 55.6% entre 21 y 40 años y 38.7% mayores de 40 años.

CAPTURA

En el periodo de 1977 a 1989 el estado de Veracruz ocupa el tercer lugar en volumen de captura de la República Mexicana, los primeros dos lugares son ocupados por el estado de Sonora y el estado de Baja California respectivamente, así también Sinaloa es una entidad con grandes volúmenes de captura, seguido por Campeche y Tamaulipas.

La tendencia para estos estados federativos es de crecimiento; para Sonora (26 mil Tn/año), Veracruz (5 mil Tn/año), Campeche (4 mil Tn/año), Sinaloa (2 mil Tn/año) y Tamaulipas (2 mil Tn/año). En el caso del estado de Baja California Sur, para el periodo 77-89, no existe prácticamente ningún incremento (0.1 Tn/año). Sin embargo para Baja California la tendencia es hacia la reducción de sus volúmenes de captura en una tasa de 7 mil Tn/año.

En la Tabla 2 se refieren las especies de mayor volumen de captura por cada grupo o ambiente, para el Estado de Veracruz.

TABLA 2.- Principales especies por volumen de captura. (Toneladas peso vivo).

GPO/AÑO	1980	1981	1982	1983	1984	1985	1986	1987
PECES DULCEACUICOLAS								
MOJARRA	***	***	***	19245	18058	14407	12988	9634
CARPA	---	205	286	465	2201	345	356	260
TOPOTE	437	---	875	763	655	---	280	178
PECES MARINOS								
LISA*	3819	2116	3371	4942	7301	2658	4940	3486
MOJARRA	6676	13664	21550	1732	2402	1821	1429	2162
SIERRA	1953	3512	4934	2860	1946	2088	1929	1557
TIBURON**	2058	4713	4770	4212	5566	4761	2926	2202
CRUSTACEOS								
CAMARON	2516	---	2441	2562	2779	2012	1744	1891
JAIBA	2956	4905	7613	3888	3640	3437	2570	1599
LANGOSTINO	755	1360	1664	980	1355	1018	1009	953
MOLUSCOS								
OSTION	25892	20213	17301	19123	23112	17164	21303	32328
CARACOL	313	481	2088	494	1905	545	299	491
ALMEJA	963	870	680	308	708	483	345	326

* LISA: incluye también lebrancha; ** TIBURON: incluye también cazón; *** incluye especies de agua dulce y marina; --- no existe reporte para el grupo de especies. Estimación con base en los anuarios estadísticos de la Secretaría de Pesca.

Para 10 de las 13 principales especies por volumen de captura en la Entidad, se observa un decremento del 77.0% para el periodo de 1980 a 1987. La especie que muestra un crecimiento importante (de 143 toneladas de peso vivo anual) es la lisa; el ostión con el mayor impulso de semi-cultivo asciende a un ritmo de 644 toneladas peso vivo anual. Para la carpa el incremento en captura es de apenas 7 toneladas peso vivo anual.

Al considerar sólo el periodo 1981-1987, se observa para el estado de Veracruz un decaimiento de 186.32 Toneladas anuales. En el análisis de esfuerzo de captura para el mismo lapso de tiempo se refleja un menor rendimiento por pescador y embarcación.

Al correlacionar los volúmenes de captura con los sistemas de captura empleados en el estado de Veracruz, no se observa ninguna reciprocidad, por lo cual el volumen obtenido no puede evaluarse en esfuerzo de captura al considerar el número de artes de pesca.

Entre 1981 y 1987 se observan los siguientes incrementos:

Trampas	34 325 / año.
Redes	3 026 / año.
Líneas	396 / año.
Otras Artes	85 / año.

Equipos 6 / año.

(Estimación con base en los anuarios estadísticos de la Secretaría de Pesca).

Nuevamente se observa una tendencia a la captura en la zona costera por el uso de trampas para crustáceos (jaiba, camarón, langostino) y moluscos (pulpo), así como por el rubro de redes que incluyen tendales, chinchorros y líneas (en cimbras y palangres).

El número de equipos incorporados al registro es reducido en función de los altos costos de adquisición, mantenimiento y operación.

De los datos presentes en la Tabla 3 se desprende una tendencia negativa de 13.14 Kg./pescador al año y 744.6 Kg./embarcación al año, los pescadores difícilmente detectan esta disminución en lo particular, pero si pretendemos plantear un crecimiento para la actividad, nos enfrentamos a bajos rendimientos en un futuro no lejano.

INFRAESTRUCTURA PORTUARIA

Veracruz cuenta con 1,760 metros de longitud útil de atraque en 5 puertos de pesca de altura y cabotaje marino: Tuxpam, Tecolutla, Veracruz, Alvarado y Coatzacoalcos; así como un número no determinado

TABLA 3.- Captura por unidad de esfuerzo en el Estado de Veracruz.*

Año	Pescadores	Kg/Pescador/día	Embarcaciones	Tn/embarcación/día
1981	16024	14.137	82684	0.027
1982	17907	20.652	134982	0.038
1983	19790	16.964	122542	0.035
1984	21673	17.984	142262	0.037
1985	23556	12.342	106128	0.025
1986	25439	10.915	101357	0.022
1987	27322	10.912	108833	0.022

* Estimación con base en los anuarios estadísticos de la Secretaría de Pesca.

de puertos de desembarco para pesquerías artesanales y de pesca ribereña.

La información pesquera se registra en 12 oficinas de pesca ubicadas en zonas estratégicas para el transporte de productos acuáticos: Villa Cuauhtemoc, La Laja, Naranjos, Tamiahua, Tuxpam, Tecolutla, Nautla, Veracruz, Alvarado, Tlacotalpan, Catemaco y Coatzacoalcos; de ellas las más importantes son:

Villa Cuauhtemoc.- localizada en el extremo norte de la entidad, colindando con la Cd. y Puerto de Tampico, Tamps., registra no solamente las capturas de la Laguna de Pueblo Viejo, parte norte de la Laguna de Tamiahua y ribera del río Pánuco, sino también las capturas comerciales de embarcaciones registradas en Tamaulipas que trasladan su captura a esta cabecera municipal con la finalidad de reducir costos de flete en el proceso de comercialización.

Tamiahua.- Esta oficina se ubica en la parte sur de la laguna de Tamiahua, registra la captura realizada por embarcaciones no mayores a 35 pies de eslora y motor fuera de borda que operan dentro del sistema lagunar costero, su importancia radica en que se cuenta en esa localidad con vías de acceso terrestre transitables todo el año y, respecto de las otras oficinas de pesca ribereñas a este sistema, es la más cercana a la Ciudad y Puerto de Tuxpam.

Tuxpam.- Puerto de acopio para pesca de altura camaronesa y escamera, con pesca ribereña de pequeña escala, cuenta con empacadoras para la exportación del camarón y enlatadoras para escama y ostión, éste último por ser un producto muy abundante en la zona. La importancia de este puerto radica en su cercanía con la Ciudad de México (304 Kms).

Tecolutla.- Puerto escamero de altura con escasa pesca ribereña, a pesar de ser registrado en los anuarios de la Secretaría de Pesca como importante, depende

fundamentalmente de la actividad agropecuaria y turística en el aspecto económico.

Veracruz.- Puerto de recepción para la pesca de altura, principalmente de escama y, de pesca ribereña. Es este un centro de acopio de productos pesqueros y puerto importante de reembarque para la exportación.

Alvarado.- La oficina localizada en esta ciudad reporta la captura de altura principalmente camaronesa, se ha constituido a últimas fechas en puerto de reembarque, tanto de productos pesqueros, como de otros productos manufacturados al igual que Tuxpam y Veracruz.

Existe un sinnúmero de atracaderos para embarcaciones ribereñas en toda la Entidad, condicionado por los permisionarios y comerciantes que acuden a la ribera de ríos, presas y lagunas, así como en las playas cercanas a las vías de comunicación terrestre, su operación no considera las 24 horas del día y, en ocasiones, se transfieren estos desembarques a sitios más alejados tratando de no ser detectados por los inspectores de pesca y otras autoridades civiles y militares.

TRANSFORMACION DE PRODUCTOS PESQUEROS

La producción obtenida por procesos de transformación de los recursos pesqueros en la Entidad refleja que los procesos de congelado son los predominantes en el Estado, seguidos por los procesos de enlatado, mientras que la industria reductora y de otros procesos, ocupan un lugar poco importante. Evidentemente la materia prima procesada sigue la misma tendencia.

El producto obtenido y procesado entre 1981 y 1987 muestra un descenso importante de aproximadamente 6 mil toneladas, con una variación en los años intermedios de 1983 a 1986, aunque en menor proporción, re-

fleja los volúmenes de captura obtenidos en ese período.

Industria Pesquera Congeladora: en el período 81-87 el número de plantas existentes, así como la capacidad instalada de estas no ha tenido ningún crecimiento. En cuanto a las plantas en operación el incremento en número es de 0.25% anual y en capacidad instalada (Tn/Hr.) es de 0.12% anual. Sin embargo, la materia prima procesada (Tn/ peso comercializado) se ha reducido a una tasa de 671 Tn/año, así también la producción neta obtenida ha bajado en el período a una tasa de 322 Tn peso neto/año.

Industria Pesquera Enlatadora: esta industria ha decrecido en los últimos años a una tasa aproximada de 0.1 plantas/año y 0.3 Tn/Hr/año, tanto en las plantas existentes como en las que están en operación. Evidentemente la materia prima procesada también ha disminuido a una tasa de 8 Tn/peso comercializado al año y la producción neta se ha incrementado muy poco a 9 Tn peso neto/año.

Industria Pesquera Reductora: prácticamente no ha sufrido cambio en el periodo revisado, aquí tanto para las plantas existentes como para las que se encuentran operando. La materia prima procesada así como la producción obtenida han sufrido un descenso de 363 Tn peso comercializado/año y 66 Tn peso neto/año respectivamente.

Industria Pesquera de otros Procesos: esta industria se encuentra totalmente estancada. Evidentemente la materia prima procesada y la producción neta obtenida se han reducido en 53 Tn peso comercializado/año y 11 Tn peso neto/año respectivamente.

COMERCIALIZACION DE PRODUCTOS PESQUEROS

En general del total de la captura realizada en el estado de Veracruz, el 60% se destina a la comercialización en Entidades sin litoral entre las cuales las que absorben el mayor porcentaje son el Distrito Federal, Aguascalientes, Guanajuato, Puebla y Nuevo León (cabe mencionar que no se reporta comercialización con el estado de Zacatecas). Para el litoral del Golfo y el Caribe se envía aproximadamente el 22% de la captura (estados de Tamaulipas, Tabasco, Campeche, Yucatán, Quintana Roo). Al interior del Estado de Veracruz se consume alrededor del 16% de su producción, y el resto se comercializa en los Estados de la vertiente del Pacífico, excepto a los Estados de Sonora y Guerrero (para 1987). La exportación representa menos del 0.5% anual.

La presentación de los productos comercializados de Veracruz, como fue mencionado en párrafos anteriores, es predominantemente en fresco (91.77%), seguido por productos congelados (4%), enlatados (2.61%), harinas y aceites (1.01%), productos no comestibles (0.28%) y productos secos (0.23%).

El balance de productos pesqueros comercializados en 1987 considera un saldo a favor sobre el total de presentaciones analizadas. En cuanto a las presentaciones de harinas y aceites, enlatado, productos no comestibles y congelados en el estado de Veracruz se recibe mayor volumen de lo que se envía a otras entidades.

Durante 1987 los estados de la República, de donde Veracruz recibió los mayores volúmenes de productos pesqueros son: en primer término Tamaulipas con 2,125 tons., de las cuales el 94.6% corresponde a presentación fresca, seguido por las entidades de Tabasco con 2026 tons. (93.7% fresco); Baja California con 1749 tons. (63.8% harinas y aceites); Campeche con 1456 toneladas (87.6% en fresco); Sonora con 1201 toneladas (81.5% harinas y aceites).

Las Entidades de la República a las que envía al estado de Veracruz son, en orden de importancia: Distrito Federal con 17,735 toneladas (96.5% fresco); Aguascalientes con 5,406 toneladas (87.4% en fresco); Tamaulipas con 1,939 toneladas (87.4% en fresco); Guanajuato con 1,883 toneladas (99.9% en fresco) y Puebla con 1,496 toneladas (89.3% en fresco).

UN MUESTREO SOBRE ASPECTOS SOCIOECONOMICOS

De una encuesta realizada a 73 pescadores en el puerto de Tuxpam en septiembre de 1989 y presentada en el Coloquio sobre la Laguna de Tampamachoco, Ver. (Campos *et al.*, 1989) se obtuvieron los siguientes resultados: 79.45% son exclusivamente pescadores, 9.59% tienen otra actividad, 5.48% son estudiantes, 4.11% pescan ocasionalmente y 1.37% pescan con muy baja frecuencia.

El 76.71% son pescadores que realizan la actividad durante todo el año y el restante, 23.29% sólo se dedican a la actividad en temporadas cortas. Cabe destacar que los socios de las Sociedades Cooperativas son en su mayoría quienes buscan otras fuentes de ingresos, de lo que se desprende que los pescadores libres tienden más a la práctica permanente.

De los encuestados, el 40% pertenecen a alguna Sociedad Cooperativa de Producción Pesquera y el 60% son pescadores libres o asalariados de permisionarios y de cooperativistas que operan por fuera de la Sociedad como ya se mencionó.

El 39.19% se dedican a la captura de escama 33.33% capturan escama, crustáceos o moluscos de acuerdo a la temporada o demanda existente y el 27.53% extraen sólo moluscos o crustáceos.

En términos de volumen de producción (Kg./día), la gran mayoría 49.27% producen entre 0 y 30 Kg., 24.63% de 31 a 50 Kg., 8.69% de 51 a 70 Kg. y el 17.39% produce más de 70 Kg., cabe mencionar que los volúmenes de captura inferiores a 30 Kg./día se refieren a pescadores que cuentan con embarcaciones pequeñas o bien, capturan desde la orilla.

En cuanto a las zonas de captura los encuestados respondieron que pescan: en el río Tuxpam (4.47%), en el complejo lagunar Tamiahua-Tampamachoco (23.88%), en la región costera (43.28%) e indistintamente cualesquiera de ellas (28.37%). Esto responde a la época del año y tipo de embarcación por cuanto al desplazamiento, pero también a las arribazones o corridas del los bancos o cardúmenes, a las vedas y a la demanda existente en el mercado.

Respecto a la tenencia y uso de embarcaciones; el 66.17% cuenta con embarcación propia, 20.58% rentan la embarcación, 4.41% se ubican como copropietarios de las lanchas que utilizan y 8.82% reciben en préstamo las embarcaciones. Los socios cooperativistas utilizan lanchas rentadas en igual proporción que lanchas propias.

Las artes de pesca empleadas en la actividad reportan; 64.61% de los pescadores trabajan con más de un tipo de arte en cada jornada, 15.32% usan tendales que van de 200 m. a más de 5 Km. en longitud, 12.30% con atarraya o palangre y 7.69% con cordel y anzuelo. Los socios de Cooperativas Pesqueras, cuentan con más atarrayas (artes de menor costo), mientras que los pescadores libres poseen mayor número de tendales y cordeles, el resto de las artes empleadas se distribuye por igual en ambos sectores.

De los encuestados, solo el 23.53% recibe apoyo técnico para las actividades pesqueras, esto es, la mayoría pesca sin ningún asesoramiento (76.47%). Se observa que existe preferencia por cuanto a la asistencia técnica, la cual es otorgada principalmente a los pescadores que no pertenecen a Sociedades Cooperativas.

El esfuerzo en función de días trabajados por mes indica que el 25.71% pesca menos de 20 días/mes; el 30% , entre 20 y 24 días/mes y el 44.27% más de 24 días/mes.

La venta del producto obtenido se canaliza principalmente a través de las Sociedades Cooperativas (80.5%), en segundo término a permisionarios (9.75%), que actúan también como intermediarios y

por último directamente a comerciantes de menudeo y amas de casa (7.75%). De la captura se destina una parte para el consumo familiar que va de 1 a 3 Kg./semana 70.14%; de 3 a 5 Kg./semana 23.88% y más de 5 Kg. a la semana un 5.98%, aquí se observa que los pescadores libres destinan más producto al consumo familiar que los socios cooperativistas, a pesar de que los pescadores pertenecientes a Sociedades Cooperativas, capturan mayores volúmenes de productos pesqueros que los libres y permisionarios.

Se consideró pertinente ubicar el tamaño de las familias encontrando como promedio 6 personas por padre de familia; entre 2 y 4 personas se ubica el 26.82%, de 5 a 7 el 48.77% y de 8 a más de 10 personas por padre de familia 24.41%, en este rubro las familias más numerosas corresponden a los socios de Cooperativas Pesqueras, esto al ser relacionado con los ingresos per capita (24.40% con ingresos menores a \$ 130,000/semana; 43.90% entre \$ 130,000 y \$ 250,000 por semana y 31.70% más de \$ 250,000 semanales), indica que los ingresos son mayores para los pescadores libres y permisionarios que para los cooperativistas.

La práctica de capturar especies acuáticas, se realiza de acuerdo a los encuestados: desde hace más de 6 años 45.46%, entre 4 y 6 años 49.09% y menos de 4 años 5.45% y, los pescadores cooperativistas indicaron tener más tiempo en la actividad.

Un punto a destacar en la zona de estudio es el crecimiento a últimas fechas de industrias generadoras de energía (CFE), procesadoras y almacенadoras de hidrocarburos (PEMEX) y productos de exportación e importación (OCEAN GARDEN, TECOMAR, etc.), lo que ha repercutido también en una menor productividad de los sistemas hidrológicos, al respecto los entrevistados comentaron: que existe contaminación por hidrocarburos (38.09%), contaminación doméstica (20.24%), contaminación por la termoeléctrica (10.71%) y el 30.96% respondió que no existe contaminación en la zona.

DISCUSION

La potencialidad de uso de los recursos pesqueros depende, por regla general, de la interacción de cuadros multidisciplinarios que trabajan en función de sus requerimientos específicos, en este sentido son de gran importancia los estudios sobre las características fisiográficas e hidrológicas de la región (Vázquez-Yañez, 1971; Ayala *et al.*, 1969; Contreras, 1981 y 1983; Gutierrez y Contreras, 1981; Ayala y Segura, 1981; Bozadas *et al.*, 1981; Castro-Aguirre y Mora-Pérez, 1981; Cabrera, 1971; Contreras, 1984; Guadarrama, 1977;

Sevilla y Chee-Barragán, 1974), trabajos ictiofaunísticos biogeográficos (Reséndez, 1970; Rivera-Bernal, 1981; Cruz Rocha, 1981; Chávez, 1963 y 1972; Flores y Méndez, 1982; González, 1981; Kobelkowsky, 1981; Martínez y Bedia-Sánchez, 1981; Reséndez-Medina, 1973, 1979 y 1981; Sánchez-Chávez, 1976), los relacionados a impacto ambiental (Ardisson *et al.*, 1981; De Lachica y Chávez, 1978; De la Cruz y Franco, 1981; García-Sandoval, 1969 y 1972; Rosales-Hoz *et al.*, 1979; Rosales-Hoz y Álvarez-León, 1979; Vázquez-Botello, 1978; Vázquez-Botello y Mandelli, 1980; Villalobos *et al.*, 1968) y los pesqueros propiamente dichos (García, 1978, 1980, 1981 y 1982; INP, 1978; López, 1982; Márquez, 1974; Anguas-Velez, 1976; Chapa, 1956; Arat-Espinoza, 1946 y 1948; Arreguín-Sánchez, 1976; Camacho *et al.*, 1980; Mendoza, 1968; Villarreal-Ortíz, 1980; Ibañez-Aguirre *et al.*, 1987, 1988a, 1988b, y 1990; Campos-Verduzco *et al.*, 1989).

Sobre las investigaciones de carácter pesquero y otras relacionadas, se ha logrado establecer la presencia y distribución de especies de importancia comercial. Se reconoce a la gran mayoría como organismos de ambientes típicamente costeros, sin embargo, no se ha realizado una evaluación continua de la potencialidad de uso de las especies demersales, como sería la fauna acompañante del camarón, esto permitiría un mayor aprovechamiento de los recursos, siempre y cuando estuviera sustentado por infraestructura adecuada para su aprovechamiento como plantas harineras que actualmente operan en muy bajo nivel.

El producto de escama en la región, a pesar de ser muy variado, no representa ingresos considerables para el sector social, puesto que el sector privado es quien cuenta con mayor número y capacidad en sus embarcaciones y artes de pesca. Así también este sector funciona como comercializador mayoritario (acaparador), de los productos obtenidos.

Los moluscos representan en la zona de estudio un gran volumen, principalmente dado por el ostión (hoy día aproximadamente el 60 % de la captura de éstas especies a nivel nacional), su extracción se realizaba exclusivamente por las sociedades cooperativas de producción pesquera que operan en lagunas costeras y esteros, en las cuales representaba el mayor porcentaje de las ganancias, a pesar de que su explotación se daba por temporadas determinadas por el personal técnico de la Secretaría de Pesca, se realizaban repoblaciones, con lo cual se establecía un semicultivo de estas especies. A raíz de las modificaciones a la legislación pesquera de finales de 1989 (Dictamen de la Comisión de Pesca de la Cámara de Diputados del 21 de diciembre

de 1989), se establece un conflicto con los inversionistas particulares, quienes pueden operar los cultivos de especies reservadas.

El ostión en la zona norte del Estado es la fuente primordial de ingresos para los pescadores del sector social, la ostricultura se desarrolló a consecuencia de un fuerte impulso financiero a través del Banco Interamericano de Desarrollo en 1982. Esta producción aunque no ha recibido dinero fresco, ha mantenido altos niveles de rendimiento, cabe mencionar que el volumen referido está dado principalmente por el peso de la concha.

En esta zona y para el resto de la Entidad, el camarón es el producto de mayor valor comercial, y al igual que la pesca de escama ha tenido una tendencia decreciente, en este sentido faltan también estudios sobre la optimización de esta pesquería, relacionado todo ello con la infraestructura existente a fin de no agotar el recurso.

La importancia en la captura de jaibas radica en que representa un producto alternativo en la época en que está vedado el ostión, por cuanto respecta a Sociedades Cooperativas y es un recurso importante de ingresos para pescadores libres que no cuentan con embarcaciones y artes de pesca mayores.

En relación a las especies dulceacuícolas, su participación es escasa y con grandes fluctuaciones en los volúmenes explotados, tendiente a la disminución, debido a que no existen programas para el fomento al cultivo y su valor comercial no es atractivo para realizar fuertes inversiones en su explotación.

Realizando una comparación con la Tesis elaborada por Gómez-Benítez (1973), en la cual se analiza la actividad pesquera en el Estado de Veracruz, se observa con "asombro" que esta actividad no ha cambiado en los últimos 15 años. Entonces como ahora, la actividad pesquera ha quedado a la zaga de los adelantos técnicos, la gran mayoría de las embarcaciones siguen siendo para la pesca ribereña (se incorporan 863/año), sus artes y equipos de pesca (rudimentarios y de uso costero), a pesar de incrementarse en número, tienen deficiencias añejas que traen como consecuencia un obstáculo para el crecimiento de la producción y la subexplotación de especies encuadradas en la pesca de altura.

Se ha visto que el crecimiento en embarcaciones y artes o equipos de pesca no sigue un orden preestablecido, ni guarda relación con los volúmenes de captura registrados, esto hace pensar que su desarrollo está fundamentado en un mejor aprovechamiento de los conocimientos sobre la explotación de determinadas especies y del financiamiento disponible para efectuar la

actividad, en este sentido es urgente la necesidad de trabajar sobre la evaluación de los recursos pesqueros en la entidad, dimensionando las poblaciones, aprovechando óptimamente sus potencialidades y adecuando los precios comerciales a los costos de producción.

Para una mejor explotación, es necesario también capacitar a los pescadores y contar con los cuadros técnicos y de profesionistas en la región. Si bien se han establecido escuelas relacionadas con la actividad pesquera en Veracruz, con niveles medio y superior, es manifiesto el alto índice de deserción en el transcurso de los estudios; profesores de la Secundaria Técnica Pesquera, del Instituto Tecnológico de Estudios del Mar y de la Universidad Autónoma Veracruzana radicados en Tuxpam, coinciden al indicar que las bajas causadas por los alumnos se deben, en aproximadamente 70%, por escasez de recursos económicos para mantener los estudios y que, en los mejores casos el 30% de los egresados se ubican en unidades de producción pesquera, sin embargo los salarios devengados son poco atractivos, de ahí que la mayoría de exalumnos se dedique a la docencia, a los negocios de sus familias o al comercio, o migren a otras entidades costeras donde obtendrán mejores ingresos.

Se llegan a presentar situaciones tales como abusos por parte de personas ajenas a los grupos pesqueros y a lo interno, el porcentaje de analfabetas, aunque no es elevado, se manifiesta dificultando tanto el conocimiento de las leyes y reglamentos aplicados a la actividad como a la estructuración de cursos de capacitación para el mejor aprovechamiento de los recursos acuáticos. Esto mismo ha fomentado la aparición y consolidación de grupos de poder que regulan la actividad y consecuentemente se constituyen en monopolios.

A pesar de existir capacidad instalada para el procesado y preservación de los productos pesqueros capturados en la entidad, los costos de transformación y el comportamiento de la demanda conducen a una notoria disminución en el volumen de procesado, por lo tanto, se subaprovecha la capacidad de las plantas existentes, ocasionando situaciones de mercado competitivo (aumento de productos generados en otras entidades), disminución en demanda de productos elaborados (altos costos de venta o productos suplementarios) y/o altos costos de operación como se mencionó anteriormente, de ahí que el comportamiento comercial se refiera más a la venta en fresco.

A excepción de los puertos pesqueros de Alvarado, Tuxpam y Veracruz, no se cuenta con instalaciones portuarias adecuadas lo que constituye un factor limitante para el crecimiento de la actividad pesquera de altura y, por lo tanto, favorece la pesca ribereña. Como

ha sido mencionado, la gran mayoría del producto comercializado es en fresco y se enfrenta a otra problemática, las plantas de producción de hielo se encuentran alejadas de los puntos de atraque, con el consecuente incremento en el precio del hielo, lo que repercute en disminución de las ganancias.

Pudo observarse a través de los cuestionarios aplicados en la región de Tuxpam que los cooperativistas aunque capturan más producto, reciben menores ingresos y buscan en otras actividades los recursos para mantener a familias más numerosas.

CONCLUSIONES

Que los recursos pesqueros sean explotados o no, y su grado de explotación, depende de la interacción de los factores biológicos propiamente dichos, aspectos técnicos, los de carácter económico y los de naturaleza legal. Especialmente estos 2 últimos van a regular, retrasar o favorecer la oportunidad de crear nuevas empresas en el sector, sin embargo, los aspectos técnicos no son eficientes en zonas de baja abundancia de recurso, lo que repercute en la búsqueda de áreas más productivas, desplazamiento de los viajes a mayores distancias y traslape en áreas de captura, reduciendo los ingresos netos. En función de lo anterior el estado de Veracruz cuenta con suficientes recursos como para ser encuadrado en una zona pesquera de mediana productividad, acusando falta de planeación en la explotación y procesamiento de los productos.

La población pesquera productiva en la entidad hoy día está constituida principalmente por personas mayores de 20 años, puesto que se considera esta actividad como suficiente solo para los niveles de economía baja y media. Únicamente para los grandes permisionarios esta actividad es altamente rentable, en el resto de la población pesquera, la incorporación de nuevos elementos se realiza fundamentalmente por tradición familiar.

En relación a la distancia existente entre puertos importantes, ésta se ha dado en el estado, más en términos de asentamientos tradicionales que por un ordenamiento funcional, más aún si consideramos la irregular topografía de la entidad. La pesca en Veracruz muestra una tendencia a depender de la captura costera por ser más económica y ágil en la operación.

Es notorio que prácticamente no hay impulso hacia la industrialización de los productos pesqueros en la entidad, lo que se hace evidente al observar los datos de comercialización en donde se aprecia que la gran mayoría de los productos que el estado de Veracruz envía a la República Mexicana es en forma fresca.

Como se mencionó anteriormente, para el período 80-87 hay un decremento en los volúmenes de captura para 10 de las 13 principales especies en la entidad. El rendimiento por pescador también decrece y sin embargo, se incorporan cada año aproximadamente 1883 personas a la actividad pesquera, que como sabemos es básicamente costera. Este panorama plantea la alternativa de aprovechamiento de otros recursos fuera de la zona tradicionalmente explotada, así también presenta serios retos de inversión y ajustes regionales necesarios.

Se pretende dar el apoyo a la inversión en la actividad, sin embargo, si no realizamos una evaluación adecuada de enfoque "regional" las decisiones al respecto crearán mayores problemas que soluciones.

AGRADECIMIENTOS

Los autores desean expresar su agradecimiento al Pasante de Hidrobiología Sergio Humberto Alvarez Hernández por su colaboración en la revisión y mecanografía del documento escrito.

LITERATURA CITADA

Alvarez del Villar, J. 1970. *Peces mexicanos (claves)*. México. Inst. Nal. Invest. Biol. Pesq. Serv. Invest. Pesq. Estudio (1). 166 p.

Angus-Velez, B. 1976. Informe preliminar acerca del estudio de población ostrícola de la laguna de Mandinga, Ver. *Mem. Reun. Rec. de Pesca Costera de México. Inst. Nal. de la Pesca*. 143 - 157.

Arat-Espinoza, G. 1946. Investigaciones ostrícolas en la laguna Tampamachoco, Ver. *Secretaría de Marina*.

Arat-Espinoza, G. 1948. El ostión de Tamapachoco. *Rev. Gral. Marina*. 5 - 7.

Ardisson, P., A. Baez y R. Belmont. 1981. Efectos de la contaminación producida por desechos de ingenios azucareros en un sistema estuarino de Veracruz, México. *VII Simp. Latinoamer. Oceanogr. Biol. Acapulco, Gro., México*.

Arreguín-Sánchez, F. 1976. Notas preliminares sobre las jaibas (Portunidae, Callinectes spp.) en las lagunas de Mandinga, Ver. *Mem. Reun. Recursos de Pesca Costera de México. Inst. Nal. de Pesca*. 159-171.

Ayala-Castañares, A., A. García, R. Cruz y L. R. Segura. 1969. Síntesis de conocimientos sobre la geología marina de Tamiahua, Veracruz, México. En: Ayala-Castañares, A. y F. B. Phleguer (Eds.), 1967. *Lagunas Costeras, Un Simposio*. Mem. Simp. Intern. Lag. Cost. UNAM-UNESCO. 39 - 48.

Ayala-Castañares, A. y L. R. Segura. 1981. Foraminíferos recientes de la laguna de Tamiahua, Ver., México. *An. Inst. Cienc. del Mar y Limnol. UNAM*. 8: 103-158.

Boschi, E. E. 1963. Los camarones comerciales de la Familia Penaeidae de la costa atlántica de América del sur. Clave para el reconocimiento de las especies y datos bioecológicos. *Inst. de Biol. Mar. Mar de Plata*, 39 p.

Bottemanne, C. J. 1972. *Economía de la pesca*. Fondo de Cultura Económica, México. 570 pp.

Bozadas, L., J. García y Z. Chávez. 1981. Estructura de la comunidad de microfauna en la laguna del Ostión, Ver. (Análisis preliminar) *Simp. Latinoamer. Oceanogr. Biol. Acapulco, Guerrero, México*.

Cabrera, J. 1971. Survival of the oyster *Crassostrea virginica* (Gmelin) in the laboratory under the effects of oil drilling fluids spilled in the laguna Tamiahua, México. En: Ayala C.A., y F. B. Phleguer (Eds.). *Lagunas Costeras, Un Simposio*. Mem. Simp. Intern. Lag. Cost. UNAM-UNESCO. 39-48. Noviembre, 1967.

Camacho-Berthely, E., M. R. Palacios-Fest, M. Cortinas-Gutiérrez, E. Aguilar-Tirado, H. Zamudio-Santos y H. E. García y García. 1980. Resultados preliminares al cultivo del ostión en la laguna de Tamiahua, Pueblo Viejo y Tampamachoco, Veracruz. *Mem. II Simp. Latinoamer. de Acuicultura. México*. 897 - 942.

Campos-Verduzco, R., A. L. Ibáñez-Aguirre, L. Yáñez-Trujillo, H. León-Ruiz y S. Alvarez-Hernández. 1989. Aspectos socioeconómicos de la laguna de Tampamachoco. En: *Coloquio de Investigaciones en la laguna de Tampamachoco*. UAM-Xochimilco, Junio. 16 p.

Castro-Aguirre, J. L., y C. Mora-Perez. 1981. Relación de algunos parámetros hidrometeorológicos con la abundancia y distribución de peces en la Laguna de la Mancha Ver., México. *VII Simp. Latinoamer. Oceanogr. Biol. Acapulco, Gro., México*.

Contreras, E. F. 1981. Algunos índices y relaciones de la productividad primaria en la laguna de Tamiahua, Veracruz, México. *Mem. VII Simp. Latinoamericano de Oceanografía y Biología*.

Contreras, E. F. 1983. Variaciones en la hidrología y concentraciones de nutrientes del área estuarino-lagunar Tuxpam-Tampamachoco, México. *Biótica* 9 (2): 201-213.

Contreras, E. F. 1984. Lagunas Costeras y su productividad potencial: el caso del estado de Veracruz. *Reunión Nal. de Inv. y Tecnol. Pesquera*. México, D.F. Noviembre, 1984.

Contreras, E. F. 1985. *Las lagunas costeras mexicanas*. CECODES/PESCA, México. 253 p.

Cruz, G. A., y A. Rocha M. 1981. Variación estacional del ictioplacton del sistema lagunar de Mandinga, Ver., México. *VII Simp. Latinoamer. Oceanogr. Biol. Acapulco, Gro., México*.

Chapa, S. H. 1956. *La distribución comercial de los camarones del norte de México, y el problema de las artes fijas*. Tesis Profesional E.N.C.B. I.P.N., México. 40 - 57.

Chávez, H. 1963. Contribución al conocimiento de la biología de los robalos, Chucumite y Constantino Centropomus spp. del estado de Veracruz. (Pisc. Centrop.) *Ciencia* 22 (5): 141-161.

Chávez, E. A. 1972. Notas acerca de la ictiofauna del río Tuxpam y sus relaciones con la temperatura y la salinidad. *Mem. IV Congreso Nacional de Oceanografía*. México. 177-199.

De Lachica, F., y Z. Chávez A. 1978. El estuario del río Coatzacoalcos, (Veracruz, México). II Los índices de abundancia y heterogeneidad con medida para evaluar la contaminación acuática. *VI Congreso Nacional de Oceanografía*. Ensenada, México.

- De la Cruz, A. G. y J. Franco. 1981. Relaciones tróficas de la ictiofauna de la laguna de Sontecomapan, Ver. México. *An. Inst. Cienc. del Mar y Limnol. UNAM.* 9 (1): 141-160.
- Flores Coto, C., y M. L. Mendez V. 1982. Contribución al conocimiento del ictioplacton de la Laguna de Alvarado, Ver., México. *An. Inst. Cienc. del Mar y Limnol. UNAM.* 9 (1): 141-160.
- García-Cubas, A., Z. G. Castillo, A. Alvarez y R. Muñoz. 1987. Moluscos comestibles en las costas de México. En: *Memorias de la III Reunión Nacional de Malacología y Conquiliología.* Monterrey, N.L., México. 429-456 p.
- García-Sandoval, S. 1969. *Mortalidad ostrícola en la Laguna de Tamiahua, Ver., y sus relaciones con las perforaciones petroleras.* Tesis Profesional. Escuela Nacional de Ciencias Biológicas, IPN. México.
- García-Sandoval, S. 1972. Dinámica de los bancos ostrícolas en relación con los factores del ambiente y el control ejercido mediante obras hidráulicas en la Laguna de Pueblo Viejo, Ver., México. *Mem. IV Congreso Nacional de Oceanografía.* México. 429-442.
- García-Sandoval, S. 1978. La Pesquería de la Lisa (*Mugil cephalus* L.) en los estados de Veracruz y Tamaulipas. *INP del SEPES*, 15 p.
- García-Sandoval, S. 1980. Contribución al Estudio de la Pesquería de la Lisa (*Mugil cephalus* L.) en la laguna de Tamiahua. *INP del SEPES*, 28 p.
- García-Sandoval, S. 1981. Informe de Comisión y Evaluación sobre el recurso. _____ ????
- García-Sandoval, S. 1982. *Contribución al Conocimiento de Biología Pesquera de la Lisa (Mugil cephalus L.) del norte de Veracruz y Tamaulipas.* I.N.P. México, 125 p.
- Gómez-Benitez, R. 1973. *La actividad pesquera en el Estado de Veracruz. Situación actual y posibilidades de desarrollo.* Tesis de Lic. Esc. Nal. de Economía. UNAM. 108 p.
- González, S.A., 1981. Histología de los ovarios durante el ciclo biológico de *Arius melanopus* y *Bairdiella ronchus* en Tampamachoco, Ver., México. *VII Simp. Latinoamer. Oceanogr. Biol.* Acapulco, Gro., México.
- Guadarrama, R. 1977. Variación estacional de la biomasa fitoplanctónica en la laguna de Alvarado, Ver., México. *V Congreso Nacional de Oceanografía.* Guaymas, Son. México, 1974.
- Gutiérrez, M. F. y F Contreras E. 1981. Variación estacional de los parámetros hidrológicos y nutrientes en la laguna de Tamiahua, Ver. México. *Mem. VII Simp. Latinoamericano de Oceanografía y Biología.*
- Hernández Fujigaki, G. 1988. *75 Años de historia de la pesca 1912-1987, avances y retos.* Secretaría de Pesca. México. 90 p.
- Ibañez-Aguirre, A.L., L. Yáñez, R. Campos y D. Martínez. 1988. Análisis del comportamiento de las capturas de *Mugil cephalus* y *M. curema* en el periodo 82-87 en el complejo lagunar Tamiahua-Tampamachoco, Veracruz. *I Congreso Nal. de Ictiología.* (La Paz, B.C.S.). 12 p.
- Ibañez-Aguirre, A.L., R. Campos y L. Yáñez. (en prensa). Índice gonadosomático y estados de madurez sexual en *Mugil cephalus* y *M. curema* en la Laguna de Tamiahua, Veracruz. *X Congreso Nal. de Zoología* (México, D.F.).
- Ibañez-Aguirre, A.L., L. Yáñez y R. Campos. (en prensa). Contribución a los ciclos de vida de *Mugil cephalus* y *M. curema* en la Laguna de Tamiahua, Veracruz, México. *Rev. de Inv. Mar.*, La Habana, Cuba.
- Instituto Nacional de Pesca. 1976. *Catálogo de peces marinos mexicanos.* Subsecretaría de Pesca, Secretaría de Industria y Comercio, México. 462 p.
- Instituto Nacional de Pesca. 1978. *Modificación a la veda actual de Lisa en Tamaulipas y Veracruz.* Documento interno del INP del SEPES, 2p.
- Kobelkowsky, A. 1981. Estudio de los peces de la laguna de Tampamachoco, Ver., México. *VII Simp. Latinoamer. Oceanogr. Biol.* Acapulco, Gro., México.
- López, C. J. 1982. *Descripción de la unidad de pesquería de la Lisa Mugil cephalus Linnaeus, 1758 y de la lebrancha Mugil curema Valenciennes, 1836 del Golfo de México.* Tesis profesional. Fac. Ciencias Univ. Nal. Autón. México. 1171 p.
- Márquez, M.R. 1974. Observaciones sobre la mortalidad total y crecimiento en longitud de la Lisa (*Mugil cephalus*) en la Laguna de Tamiahua, Veracruz. México. *Inst. Nal. Pesc. INP/ISC.* 3: 1 - 15
- Martínez, P. J., y C. M. Bedia-Sánchez. 1981. Aspectos ictiológicos del ictioplacton del sistema estuarino de Tuxpam, Ver., México. *VII Simp. Latinoamer. Oceanogr. Biol.* Acapulco, Gro., México.
- Mendoza, N.A. 1968. Consideraciones sobre la Biología Pesquera de la Sierra *Scomberomorus maculatus* (Mitchill), en el estado de Veracruz. *Bios. I Sem. Est. Nac. Cienc. Biol.* INP 1(2): 11 - 22.
- Mendez, J. S. y N. Ballestreos. 1984. *Problemas y política económicos de México I.* Interamericana, 231 p.
- Ortiz de Montellano, A. 1985. *Tecnologías pesqueras en el trópico húmedo de México.* CECODES, México. 146 p.
- Reséndez, M. A. 1970. Estudio de los peces de la Laguna de Tampamachoco, Veracruz, México. *An. Inst. Biol. Univ. Nal. Autón. México.* 41 *Cienc. del Mar y Limnol.* (1): 79-146.
- Reséndez, M. A., 1973. Estudio de los peces de la laguna de Alvarado, Ver., México. *Rev. Soc. Mex. Hist. Nat.* 34: 183-281.
- Reséndez, M. A. 1979. Estudio ictiofaunístico en las lagunas costeras del Golfo de México y Mar Caribe, entre 1966 y 1978. *An. Inst. Biol. UNAM 50 Ser. Zoología* (1): 1633-646.
- Reséndez, M. A., 1981. Análisis de Faunas de Peces en Lagunas Costeras del Golfo de México y Mar Caribe. *VII Simp. Latinoamer. Oceanogr. Biol.* Acapulco, Gro., México.
- Rivera-Bernal, J. A. 1981. *Contribución al estudio Biológico de la Lebrancha Mugil curema (Valenciennes 1836) con fines de explotación piscícola en la Laguna de Pueblo Viejo Veracruz, México.* Tesis Lic. Univ. Autón. Nuevo León. Fac. Cienc. Biol. 156 p.
- Roper, C.F.E., M.J. Sweeney y C.E. Naven. 1980. Species Catalogue 3 Cephalopods of the World. An annotated and illustrated catalogue for species of interest to fisheries. *FAO Fish. Synop.* (125) Vol. 3.
- Rosales-Hoz, M. T. L., A. Vazquez-Botello, H. Bravo y E.F. Mandelli. 1979. PCB's and organochlorine insecticides in oysters from coastal lagoons of the Gulf of México. *Bull Environ. Contam. Toxicol.* 21 (4): 652 - 656.
- Rosales-Hoz, M. T. L. y R. Alvarez-León. 1979. Niveles actuales de hidrocarburos organoclorados en sedimentos de las

- lagunas costeras del Golfo de México. *An. Centro Cienc. del Mar y Limnol. Univ. Nat. Autón. México.* 6 (2):1 - 5.
- Ruíz Durá, M. F. 1978. *Recursos pesqueros de las costas de México.* LIMUSA. México. 131 pp.
- Sánchez-Chávez, J. 1976. Contribución al conocimiento de la ictiofauna de las lagunas de Mandinga, Ver., México. *Mem. Reun. Rec. de Pesca Costera de México IPN.*, 205 - 219.
- Sánchez, A.J. y L.A. Soto. 1990. El recurso camarónero en el litoral de los estados de Veracruz, Tabasco y Campeche. *Acuavisión IV (19):* 27 - 29.
- Secretaría de Industria y Comercio. 1976. *Catálogo de peces marinos mexicanos.* INP. México. 462 p.
- Secretaría de Pesca. *Agenda estadística pesquera.* México. Años: 1982, 1983, 1984, 1985, 1986, 1987.
- Secretaría de Pesca. *Anuario estadístico de pesca.* México. Años: 1980, 1981, 1982, 1983, 1984, 1985, 1986, 1987.
- Secretaría de Pesca. *Avances del anuario estadístico de pesca.* México. Periodo 87-89.
- Sevilla, M.L. 1983. *Biología Pesquera.* CECSA. México, 103 p.
- Vázquez-Botello, A. 1978. Presencia de Hidrocarburos Fósiles en Ecosistemas Estuarinos del Golfo de México. *Rev. Biol. Trop.* 26 (1): 135 - 151.
- Vázquez-Botello, A. 1979. Niveles Actuales de Hidrocarburos Fósiles en Ecosistemas Estuarinos del Golfo de México. *An. Centro Cienc. del Mar y Limnol. Univ. Nat. Autón. México* 6 (1) : 7-14.
- Vázquez-Botello, A. y A. F. Mandelli. 1980. Organic carbon isotope ratios of recent sediments from coastal lagoons of the Gulf México. *Geochim. Cosmochim Acta* 144: 557-559.
- Vázquez-Yáñez, C. 1971. *La vegetación de la laguna de Tamiahua, Ver., México.* Tesis profesional Fac. Ciencias Univ. Nat. Autón. México 64 p.
- Villalobos, F. A., J. Cabrera, S. Gómez, V. Arenas, F. Manrique, A. Reséndez y G. de la Lanza 1968. *Informe de las Investigaciones en la laguna de Tamiahua, Ver.* PEMEX-Inst. Biol. Univ. Nat. Autón. México.
- Villareal-Ortíz, A. 1980. Captación de semilla de ostión empleando colectores en suspensión en la laguna de Pueblo Viejo, Ver., México. *Mem. II Simp. Latinoamer. Acuicultura.* 993-994.

Recibido Enero, 1990.

Aceptado Julio, 1990.