

Universidad Autónoma de Nayarit

Unidad Académica de Economía
Maestría en Desarrollo Económico Local



UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE NAYARIT



SISTEMA DE BIBLIOTECAS

“La pesca como motor de desarrollo en comunidades costeras. Caso de estudio: San, Blas, Nayarit”

TESIS

Que para obtener el grado de:

Maestra en Desarrollo Económico Local

Presenta:

Lic. Deyrith Alondra Buhaya Lora

Director:

Dr. Héctor Ramón Ramírez Partida

Tepic Nayarit, Julio de 2013

DEDICATORIA

A mi hijo: Xavier Eduardo Arrenquín Buhaya

A mis padres: Juan Diego A. Buhaya Abes

Yolanda Lora Sánchez

AGRADECIMIENTOS

Agradezco a Dios por brindarme la oportunidad de realizar este proyecto. A mi director el Dr. Héctor Ramón Ramírez Partida por su guía, apoyo y asesoramiento para lograr obtener el grado de maestría y a mis lectores la Dra. Karla Susana Barrón Arreola y el Dr. Antonio Romualdo Márquez González por compartir sus conocimientos y apoyo durante este trayecto.

"La pesca como motor de desarrollo en comunidades costeras y rurales. Caso de estudio: San Blas, Nayarit".

Deyrith Alondra Buhaya Lora, MDEL.

Universidad Autónoma de Nayarit.

Doctor Héctor Ramón Ramírez Partida.

RESUMEN

En este trabajo de investigación, se estudia el potencial que tiene la pesca para ser un motor de desarrollo en comunidades costeras y rurales, tomando como caso de estudio al municipio de San Blas, Nayarit. La metodología utilizada en el análisis son la matriz de correlaciones, Mínimos Cuadrados Ordinarios (MCO) y Series de Tiempo (ST) –dados los objetivos de esta investigación- estas herramientas permiten conocer la estructura económica el fenómeno en estudio y cuantificar las relaciones que existen entre las variables, con MCO se trata de explicar el consumo y con ST conocer la evolución de la demanda. Para lograr esto se utilizaron las bases de datos publicadas por SAGARPA, CONAPESCA e INEGI. Los principales hallazgos fueron que existe un potencial para dinamizar el desarrollo económico de las comunidades costeras y rurales a partir de la actividad pesquera, principalmente por producción de camarón y peces de escama de alto valor, sin embargo la poca existencia de datos en el municipio de San Blas no son suficientes para afirmar que la zona de estudio cuenta con el potencial necesario. El análisis a nivel estatal sirvió de base para conocer el comportamiento de la producción pesquera durante el periodo 1960-2010 y consumo de productos marinos.

Palabras: Pesca, Desarrollo económico, Demanda, Economía.

"Fishing as a driver of development for coastal and rural communities. Case study: San Blas, Nayarit".

Deyrith Alondra Buhaya Lora, MDEL.

Autonomy University of Nayarit.

Doctor Héctor Ramón Ramírez Partida.

ABSTRACT

In this research, we study the potential of fishing to be an engine of development in coastal and rural communities, using as a case study in the municipality of San Blas Nayarit. The methodology used in the analysis are the correlation matrix, Ordinary Least Squares (OLS) and Series Time (ST) -given the objectives of this research- these tools provide insight into the economic structure of the phenomenon under study and quantify the relationships between variables, using OLS to explain the consumption and the evolution of demand, finally we used ST to describe the evolution of production. To achieve this we used the databases published by SAGARPA, CONAPESCA and INEGI. The main findings were that there is a potential for stimulate economic development in rural and coastal communities from fishing activities, mainly shrimp and fish production of high-value scale, however little data in the municipality of San Blas is not enough to say that the study area has the potential. State-level analysis provided the basis for understanding the behavior of fish production during the period 1960-2010 and seafood consumption.

Keywords: Fishing, Economic Development, Demand, Economy.

ÍNDICE

INTRODUCCIÓN	1
<i>Problematización</i>	3
<i>Justificación</i>	3
<i>Hipótesis</i>	5
<i>Objetivo general</i>	5
<i>Objetivos específicos</i>	5
<i>Limitaciones</i>	6
CAPÍTULO I. DISEÑO DE INVESTIGACIÓN Y MÉTODO DE ANÁLISIS	8
1.1 <i>Fuentes de información</i>	8
1.2 <i>Actividades Metodológicas</i>	9
CAPÍTULO II. ANTECEDENTES TEÓRICOS – CONCEPTUALES DE PESCA Y ECONOMÍA	13
2.1 <i>Los estudios teóricos</i>	14
2.2 <i>Pesca y Desarrollo Económico</i>	19
2.3 <i>Pesca, pobreza y seguridad alimentaria</i>	24
2.4 <i>La sustentabilidad de la pesca</i>	27
2.5 <i>Tendencias internacionales</i>	29
CAPÍTULO III. LA PESCA EN SAN BLAS, NAYARIT	34
3.1 <i>Aspectos geográficos</i>	34
3.2 <i>Medio Ambiente</i>	35
3.3 <i>Población</i>	36
3.4 <i>Economía</i>	38
3.4.1 <i>Pesca</i>	40
3.5 <i>Antecedentes del desarrollo en San Blas</i>	40

CAPITULO IV. ANÁLISIS Y DISCUSIÓN DE RESULTADOS	43
4.1 <i>Correlación de Variables</i>	59
4.2 <i>Modelo de Mínimos Cuadrados Ordinarios</i>	64
4.3 <i>Corrección de la heterocedasticidad</i>	69
4.4 <i>Serie Temporal</i>	69
CAPITULO V. CONSIDERACIONES FINALES Y ALGUNAS RECOMENDACIONES.	73
REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS.....	79

LISTA DE TABLAS

Tabla 1. Habitantes del municipio de San Blas.....	36
Tabla 2. Población Económicamente Activa.....	39
Tabla 3. Producción pesquera mundial.....	45
Tabla 4. Evolución de las exportaciones e importaciones de productos marinos 2003-2008.....	46
Tabla 5. Balanza comercial de productos pesqueros en México al 2010 (consumo)....	47
Tabla 6. Consumo nacional por producto pesquero.....	47
Tabla 7. Volumen y valor de la producción pesquera de Nayarit.....	48
Tabla 8. Producción pesquera por estados 2010.....	49
Tabla 9. Evolución de la producción estatal de camarón y su participación en el sector a nivel nacional.....	50
Tabla 10. Producción pesquera del estado en valor y volumen 2000-2009.....	50
Tabla 11. Serie histórica de la producción pesquera de Nayarit por especie en volumen (2001-2010).....	51
Tabla 12. Principales productos pesqueros de Nayarit según su valor. 2010.....	54
Tabla 13. Productos pesqueros por municipio, 2010.....	55
Tabla 14. Tasas de crecimiento por especies en la última década.....	56
Tabla 15. Producción de productos pesqueros de Nayarit (toneladas).....	56
Tabla 16. Producción estatal del camarón.....	57
Tabla 17. Coeficientes de correlación.....	63
Tabla 18. Modelo de Regresión MCO.....	66

LISTA DE FIGURAS

Figura 1. División geoestadística municipal	33
Figura 2. Precipitación mensual (Milímetros)	35
Figura 3. Tasa de crecimiento media anual.	36
Figura 4. Población por tipo de localidad periodo 1950- 2000.	37
Figura 5. Ubicación geográfica	44
Figura 6. Composición del gasto corriente en los hogares y del gasto corriente de los hogares en alimentos y bebidas 2008.	49
Figura 7. Comparativo de la producción valor (miles de pesos) y volumen (toneladas).	53
Figura 8. Producción pesquera de Nayarit por producto, 2000-2010.	54
Figura 9. Evolución de la producción pesquera de Nayarit y el municipio de San. Blas. 1985-2000.	55
Figura 10. Participación de la producción de las principales especies de Nayarit, 2010.	59
Figura 11. Producción, importación y consumo.	61
Figura 12. Consumo	62
Figura 13. Producción	63
Figura 14. Importación	64
Figura 15. Relación Consumo- importación. Relación Consumo- producción. .	65
Figura 16. Residuos	69
Figura 17. Serie temporal de producción 1950-2010.	72
Figura 18. Comparativo de la producción de camarón.	74

INTRODUCCIÓN

La pesca es una actividad que ha sido practicada desde la antigüedad siendo una fuente importante de alimentos para la humanidad, empleo y beneficios económicos para quienes se dedican a esta actividad. En los últimos años, la pesca mundial, se ha convertido en un sector de la industria alimentaria con una evolución dinámica y los Estados costeros han procurado aprovechar sus oportunidades en respuesta a la creciente demanda internacional de pescado y productos derivados.

El desarrollo de la pesca en zonas costeras es importante porque provee proteína de calidad a cientos de millones de personas en el mundo, ya que capturan cerca del 45 por ciento de los recursos pesqueros destinados para el consumo humano (Poggie y Pollnack, 1991). Según la FAO (2010), el 90 por ciento de los 38 millones de personas que se dedican a la pesca en todo el mundo pueden clasificarse como productores en pequeña escala. Se calcula que otros 100 millones de personas son empleadas directa o indirectamente en la pesca y acuicultura en pequeña escala. Además, hay millones de otros habitantes del medio rural que participan de forma estacional u ocasional.

El Código de Conducta para la Pesca Responsable de FAO en el artículo 1.2, en su párrafo introductorio, "reconoce la importancia nutricional, económica, social, cultural y ambiental de la pesca". A su vez el artículo 6.2 estipula que la

ordenación de la pesca incluye "la seguridad alimentaria, el alivio de la pobreza y el desarrollo sostenible".

La importancia de la pesca se puede observar a nivel mundial, ya que el consumo per cápita de pescado comestible alcanzó un nuevo máximo histórico en 2008, proporcionando ingresos a los pescadores de subsistencia en pequeña escala y alimentos a miles de millones de consumidores. La FAO (2010) publicó en el documento llamado "El estado mundial de la pesca y la acuicultura 2010" que el sector pesquero es una fuente de ingresos y medios de subsistencia para cientos de millones de personas en todo el mundo. El empleo en el sector ha aumentado en las últimas tres décadas con un índice de crecimiento de 3.6% desde 1980.

Se estima que por cada persona empleada en la pesca existen otros tres puestos de trabajo en actividades secundarias, incluida la fase posterior a la captura, con un total de 180 millones de empleos en toda la industria pesquera. Además cada trabajador tiene a su cargo tres dependientes o familiares, por lo tanto el sector primario y secundaria respaldan los medios de subsistencia de un total de 540 millones de personas, el 8.0 % de la población mundial (FAO, 2010). El empleo en el sector pesquero ha aumentado más rápido que la población y que el empleo en la agricultura tradicional.

A pesar de los beneficios económicos, sociales y nutricionales de la pesca, se tiene poca información de la contribución de la pesca a los medios de subsistencia y economías en países en desarrollo. Los pescadores de las comunidades se caracterizan por vivir en condiciones de pobreza. Pero actualmente se reconoce que la pesca, en comunidades costeras y rurales puede generar desarrollo económico a nivel local.

La mayoría de los pescadores y acuicultores viven en países en desarrollo, principalmente en Asia, continente que ha experimentado el mayor incremento en las últimas décadas. En 2008 el 85.5% de los pescadores y acuicultores vivían en Asia, seguida de África (9.3%), América Latina (2.9%) – de este

porcentaje de países latinoamericanos Perú concentra al 52.95%, Chile 32.69%, México 12.36% y resto de Latinoamérica 2% - Europa (1.4%), América del Norte (0.7%) y Oceanía (0.1%). Siendo China el país con mayor número de pescadores y acuicultores

Problematización

La pesca en las economías locales es importante porque a través de ella puede aportar importantes contribuciones mediante la generación de ingresos, empleos y divisas por medio del comercio internacional. El pescado puede ser, en algunas economías rurales, uno de los pocos productos con potencial de generar dinero para fomentar y estimular la demanda, debido a que otros productos alimenticios pueden ser más frecuentemente objeto de truco o ser consumidos dentro del hogar.

México es un país en desarrollo y la producción de alimentos es uno de los grandes problemas debido a la falta de conocimientos tecnológicos, las carencias en mano de obra especializada, inversiones e infraestructura tecnológica, lo que trae como consecuencia problemas socioeconómicos. Debido al aumento del crecimiento de la población en México, la escasez de alimentos se hace más grave. México realiza desde hace algunos años esfuerzos para resolver este problema, para esto el Gobierno Federal en conjunción con algunos Gobiernos Estatales, principalmente de las costas con la participación del sector pesquero, por considerarse que los recursos acuáticos pueden ser una fuente importante de alimentos, así como generador de empleos, en una industria alimentaria, que ha sido subexplotada y que podría propiciar el desarrollo y crecimiento económico hacia las comunidades costeras y rurales, muchas de ellas marginadas.

Justificación

En México, la pesca constituye un impulsor del desarrollo regional y un factor de crecimiento económico. México ocupa el lugar 16 entre los 20 países

pesqueros más importantes. Con sus litorales y regiones susceptibles de explotación pesquera, debiera ocupar una mejor posición como productor, tan solo por debajo de China, Perú, Chile, Japón y Estados Unidos, y por arriba de Rusia y Tailandia, según la Cámara Nacional de la Industria Pesquera y Acuicola (CANAINPESCA).

El potencial de México en el sector pesquero radica en que posee una extensión territorial de 1,964,375 kilómetros cuadrados con una variedad de sistemas costeros y marinos: 11,500 kilómetros cuadrados de superficie de lagunas costeras y esteros, 6,500 kilómetros cuadrados de aguas interiores como lagos, lagunas, represas y ríos. Además de la extensión de sus litorales: 629, 925 hectáreas al litoral del pacífico y 647.979 hectáreas al litoral del Golfo de México y el Mar Caribe (INEGI, 2010). Los ingresos generados por la pesca pueden sostener un crecimiento económico nacional por medio de sus contribuciones al PIB. La contribución al PIB suele variar entre los límites del 0.5 – 2.5 por ciento, pero puede ascender hasta un 7 por ciento.

La producción pesquera en el periodo 1995-2000 incremento 6.4 por ciento, en comparación a la registrada entre 1990 y 1994. En 1997 como resultado de la aplicación de diversos programas de fomento pesquero y reordenamiento pesquero, se alcanzó la producción pesquera más alta de la historia con un millón 570 mil toneladas (Secretaría de Medio Ambiente, 2000).

La CANINPESCA considera que para alcanzar crecimientos importantes en los sectores pesqueros se requiere que el gobierno federal reconozca su naturaleza estratégica y el gran potencial de crecimiento que tiene para el desarrollo regional, económico y social del país.

Los Estados del Golfo de California (Baja California, Baja California Sur, Sonora, Sinaloa y Nayarit), contribuyen al 63.10% de la producción total pesquera en México (INEGI, 2009), situándose Nayarit en el noveno lugar. Aunque la pesca ha mantenido a los habitantes del Golfo de California durante muchos años de la historia, la falta de conocimientos de la pesca en

las comunidades y de los ecosistemas costeros ha provocado un inadecuado manejo de estos recursos.

Hipótesis

Ante lo expuesto anteriormente se plantea que la pesca en el municipio de San Blas, es una actividad que puede ser un posible motor de desarrollo socio-económico de la región.

Objetivo general

Evaluar el potencial de la pesca como motor de desarrollo en el municipio de San Blas, Nayarit, a través de conocer las características, producción y desempeño del sector pesquero.

La primera fase consiste en analizar los elementos teóricos que permiten entender los procesos de desarrollo en un contexto tanto global como a nivel regional. Para tal efecto se lleva a cabo una revisión de las teorías y la pesca.

Objetivos específicos

- Describir las características actuales del sector pesquero del estado de Nayarit y el municipio de San Blas.
- Evaluar la producción, rentabilidad y el consumo actual de la producción pesquera.
- Identificar los alcances de pesca y su potencial para del desarrollo socio-económico.

Limitaciones

- Falta de información del sector dedicado a la pesca en comunidades costeras y rurales.
- Falta de cooperación de las dependencias de gobierno para proporcionar información.

El trabajo está estructurado en cinco capítulos. En el primer capítulo se presenta la forma en que se diseñó la investigación y los métodos de análisis utilizados para lograr los objetivos. La información se obtuvo de los datos publicados por las instituciones oficiales, dicha información se analizó por medio del Análisis de Regresión, el Método de Mínimos Cuadrados Ordinarios con el tratamiento para la existencia de Heterocedasticidad y por último el método de Series temporales.

En el segundo capítulo, se presentan los estudios teóricos conceptuales de pesca y economía. Esta revisión muestra los planteamientos generales sobre las políticas enfocadas al ordenamiento y mejoramiento del sector pesquero de las teorías de A. C. Pigou y Ronald Coase. Así como las contribuciones de investigadores sobre el tema. Continúa con la conceptualización y relación de pesca, economía, pobreza y desarrollo, finalizando con la situación de la pesca a nivel mundial.

En el tercer capítulo, se describe la pesca en la zona del municipio de San Blas, sus aspectos geográficos, medio ambiente, población y economía. Se hace una referencia de las antecedentes del desarrollo en San Blas, Nayarit.

En el cuarto capítulo se muestran los resultados de la investigación. Primeramente se exponen los resultados de la relación existente entre la demanda de consumo de los productos pesqueros con la producción y la importación de éstos. En la segunda parte, se muestra los resultados del impacto local del sector pesca en el desarrollo a nivel local por medio de los métodos econométricos de mínimos cuadrados ordinarios y series temporales.

Por último, se plantean las consideraciones finales y recomendaciones, en las que se encuentra que el sector pesquero puede tener un impacto positivo en el

desarrollo local, aunque actualmente no es considerado un motor de desarrollo local. Los resultados muestran que para las zonas costeras el sector puede generar desarrollo; el análisis deja en claro que existen fallas a nivel gubernamental que han hecho que el sector quede rezagado.

CAPITULO I. DISEÑO DE INVESTIGACIÓN Y MÉTODO DE ANÁLISIS

Como se mencionó la introducción, el desarrollo de la pesca en economías locales: zonas costeras y rurales, genera impactos socio-económicos por el potencial y la demanda de productos pesqueros a nivel nacional e internacional. Se estimó si el sector pesquero en el municipio de San Blas, Nayarit, tiene el potencial para estimular el desarrollo socio-económico de la región.

La metodología propuesta consideró las variables: producción, demanda y productos principales del sector pesquero. Para cumplir con los objetivos de esta investigación, se realizó una documentación descriptiva (no experimental), por medio de la cual se describió la situación del sector pesquero a nivel estatal, lo que proporcionó la base para dimensionar la situación actual de la producción. El proyecto tuvo cuatro etapas para el logro de los objetivos planteados que consistieron en: investigación de antecedentes, descripción actual del sector pesquero, análisis de la producción actual y presentación de resultados. El estudio se basa en datos existentes y previamente recopilados y datos proporcionados por instituciones oficiales.

1.1 Fuentes de información

Información Primaria

La información sobre las potencialidades y debilidades del sector se obtuvieron por medio de entrevistas con expertos en el sector, quienes conocen la actividad pesquera local y están inmersos en la actividad. ..

Información Secundaria

La recopilación de información secundaria pesquera se realizó a través de bibliografía de distintas fuentes de información públicas, tales como diagnósticos sectoriales, base de datos públicos por INEGI, SAGARPA, CONAPESCA, documentos técnicos de la Subsecretaría de Pesca, informe del instituto de Fomento Pesquero, publicaciones de la FAO y artículos en revistas especializadas.

1.2 Actividades Metodológicas

El objetivo general consiste en determinar si la pesca representa un motor de desarrollo socio-económico para el municipio de San Blas, Nayarit. Primero se hace una descripción del sector pesquero a nivel nacional y estatal - como no se encontraron datos desagregados por municipios en el sector pesca, se tomó la producción estatal para evaluar el impacto y rentabilidad de la actividad pesquera en el desarrollo – para lo que se considera la producción estatal y nacional en volumen (toneladas) y en valor (pesos) y por especie. Posteriormente se presentan las principales especies de producción pesquera del estado en el periodo 2001-2009, la participación en PIB y la tasa de crecimiento del sector de los últimos diez años. Se presenta en específico la producción del camarón, dado que es la especie que tiene mayor valor de comercialización y una demanda más alta que las demás especies, en la cual el municipio de San Blas y el estado de Nayarit tienen una fuerte participación en la producción, San Blas a nivel estatal y Nayarit a nivel nacional.

Se describe la balanza comercial de las importaciones y exportaciones nacionales y el destino de mercado clasificado en: consumo aparente, compuesto por el consumo humano directo y consumo humano indirecto. Después de analizar estos datos se determinó la productividad a partir del comportamiento de la producción, el consumo y las exportaciones e importaciones, buscando conocer el comportamiento de la producción y su demanda, con esto se buscó determinar hubo aumentos o disminución en

éstas; con esto se pudo determinar el potencial del sector pesquero y conocer si existe relación entre la producción, el consumo y las importaciones.

Como apoyo a la investigación se presenta la forma en que está organizado el sector en el estado, donde se clasifican las organizaciones cooperativas y otras formas de organización social, el número de organizaciones y el número de asociados; especificando el tipo de organización por su volumen de pesca (pequeña escala o industrial).

Se identificó el alcance económico de la producción actual y su potencial, tomando en cuenta los datos presentados sobre producción, especie, consumo, destino de consumo y exportación. Alcanzados los objetivos se presenta la situación del sector pesquero a nivel mundial presentando a los principales países productores a nivel internacional.

Para conocer el potencial de desarrollo para las comunidades rurales y costeras a partir de la pesca se desarrolló el siguiente modelo por medio de mínimos cuadrados ordinarios (MCO). De acuerdo con Hanke y Wichem (2006) el procedimiento consiste en minimizar la suma de los cuadrados de las distancias verticales entre los valores de los datos y la regresión estimada, es decir, minimizar la suma de los residuos al cuadrado, teniendo como residuo la diferencia entre los datos observados y los valores del modelo.

El método de ajuste por mínimos cuadrados o regresión lineal permite obtener la pendiente a de la recta y la ordenada b en el origen, correspondientes a la recta $y = ax + b$ que mejor se ajusta a los n datos (x_i, y_i) , es decir, permite establecer una relación funcional entre dos variables; donde x es la variable independiente e y es la variable dependiente. En otras palabras y depende de x , en donde y y x son dos variables cualquiera (Hanke y Wichern, 2006).

La fórmula general del el Modelo de Regresión Lineal es la siguiente:

$$y_i = \alpha + \beta x_i + u_i$$

Dónde:

y_{it} Variable dependiente o variable que se quiere explicar

α_0 Constante arbitraria

β_0 Coeficiente de la variable explicativa

x_{it} Variable explicativa

u_i = Perturbaciones o residuos

$i = 1, 2, \dots, 51$

Para este caso en específico se planteó el siguiente modelo:

$$cons_{it} = \alpha + \beta_1 prod_{it} + \beta_2 imp_{it} + u_i$$

Dónde:

$cons_{it}$ Consumo en toneladas

α = Constante arbitraria

β = Coeficiente que acompaña a cada una de las variables independientes (explicativas)

$prod_{it}$ = producción pesquera nacional en toneladas

imp_{it} = Importaciones

u_i = Perturbaciones o residuos

Después de obtener MCO se prosiguió con el análisis de la serie temporal del camarón, debido a que los datos mostraron que es la especie con mayor valor y demanda en el mercado. Una serie temporal se define como una colección de

observaciones de una variable recogidas secuencialmente en el tiempo. Estas observaciones se suelen recoger en instantes de tiempo equiespaciados.

El estudio de la serie temporal de la especie camarón permitió observar si la serie de la producción de camarón presentaba una forma creciente a lo largo del tiempo, el periodo analizado fue de 1960- 2010; y a partir de la identificación de la tendencia de la producción poder hacer un pronóstico futuro y determinar el potencial de la actividad pesquera para el desarrollo local.

Finalmente se hacen las consideraciones finales y algunas recomendaciones a partir de los resultados obtenidos en torno a la hipótesis de esta investigación. Se presentan los resultados describiendo las características del sector, su potencial para ser motor de desarrollo y las recomendaciones; así como líneas de investigación que pueden ayudar a este trabajo a contribuir a proporcionar una base sólida e integral para la elaboración de política pública y programas dirigidos al sector.

En el siguiente capítulo se hace una revisión de las teorías económicas relacionadas a pesca y la forma en que ha sido estudiada ésta actividad desde una perspectiva económica y social, así como los antecedentes conceptuales de pesca y economía.

CAPITULO II. ANTECEDENTES TEÓRICOS – CONCEPTUALES DE PESCA Y ECONOMÍA

La pesca constituye una fuente de alimentos, empleo, recreación, comercio y bienestar económico para las poblaciones de todo el mundo. La Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación y la Agricultura (FAO, 2010) reconoce su importancia nutricional, económica, social, cultural y ambiental y los intereses de todos aquellos que se relacionan con el sector. De aquí parte la importancia del sector para el municipio costero de San Blas, Nayarit; donde un importante porcentaje de la población se dedica a la pesca en pequeña escala, siendo la pesca una fuente importante de medios de subsistencia e ingresos.

La pesca es una de las actividades del sector primario, que conlleva otros procesos productivo-comerciales, como: industrialización o transformación, transporte, consumo humano y otras actividades que son de potencial beneficio a las comunidades aledañas, permitiendo ser un motor para el desarrollo de los tres sectores productivos, como son explotación-transformación, comercialización y prestación de servicios (Bravo, Martínez, Morales y Ramírez, 2009).

La pesca también tiene un elevado contenido social, representa en muchas regiones del país la principal opción de desarrollo económico de los sectores más desfavorecidos. Junto con la acuicultura, la pesca contribuye a la

economía del país en seguridad alimentaria, generación de empleos, desarrollo local e ingreso de divisas (Cisneros, 2011). Siendo esta una opción para el objeto de estudio de la presente investigación.

En 2007 se promulgó la Ley General de Pesca y Acuicultura Sustentables (LGPAS) la cual establece por primera vez que la pesca y la acuicultura son parte fundamental de la política nacional en materia de seguridad alimentaria, contiene elementos y líneas concretas de acción para las actividades pesqueras nacionales, especifica que es el Estado mexicano el responsable de garantizar el uso racional y sustentable de los recursos pesqueros y acuícolas y de su distribución equitativa para promover el desarrollo tanto regional como nacional.

2.1 Los estudios teóricos

Se han utilizado más de un enfoque para estudiar las pesquerías. En este trabajo se abordarán los estudios previos sobre las pesquerías desde el enfoque neoclásico, para explicar los problemas que enfrenta la pesca en la zona de estudio.

Las pesquerías en países tropicales son explotadas como base del desarrollo nacional a través del comercio internacional. Esta práctica en los países en vías de desarrollo, es el resultado de la presión ejercida por las agencias internacionales de crédito que incentivan la institucionalización del mercado abierto (Thorpe et al. 2005). De esta forma muchos de los países tropicales han incrementado sus capturas en las últimas décadas vendiendo licencias y permisos de pesca a los países desarrollados, y aumentando el número y poder de pesca de sus embarcaciones (Atta-Mills et al. 2004).

Pauty (1990) examinó los problemas creados por el crecimiento demográfico en el manejo pesquero. Johanes (1998) abordó las dificultades al evaluar las pesquerías tropicales al seguir el enfoque tradicional. Mahon (1997) analizó las necesidades de manejo pesquero en los países tropicales en vías de desarrollo.

Los modelos y políticas neoliberales determinan que la mejor estrategia para el desarrollo económico de un país es generar intercambio comercial usando productos primarios para los cuales tiene ventaja en comparación con otras naciones. Por esta razón, regiones costeras explotan los recursos naturales para lograr el desarrollo.

El estudio de la actividad pesquera desde un punto de vista neoclásico se caracteriza por la determinación de las externalidades. No es fácil asignar derechos de propiedad a los recursos pesqueros, lo cual origina efectos externo de manera que su explotación bajo condiciones descentralizadas –propiedad común– es subestima desde un punto de vista social. La cual es una realidad en las comunidades costeras, como lo es el caso de estudio de esta investigación.

Derivado de lo anterior se puede que cuando el recurso es de propiedad común no existe ningún incentivo para explotar el recurso en una forma racional, ya que al existir libre acceso a un recurso que es de todos –pero a la vez de nadie–, el agente económico buscará apropiarse lo antes posible de él. Cuando el recurso es de propiedad común se tiende a la sobreexplotación de este y a la sobre inversión en capacidad, por lo que se disipan las rentas sustentables de dicho recurso. El pescador individual, no puede asegurarse de la explotación del recurso y por tanto no tiene incentivos para considerar las posibles rentabilidades futuras. Su regla será actuar para obtener el máximo rendimiento cuando y como pueda. El pescador no toma como indicador el valor social neto del pescado, ya que no es consciente de que existe un precio sombra o coste de oportunidad del recurso, dado que este no es de su exclusiva propiedad. Este enfoque explica uno de los problemas a los que se enfrenta la organización de la actividad de la pesca en la zona del municipio de San Blas, objeto del presente estudio.

En las pesquerías de propiedad, se enfrentan siempre al problema de la sobreexplotación del recurso natural, por lo que surge la necesidad de aplicar

restricciones o incentivos que lleven a los agentes económicos a actuar como si el recurso le perteneciera a un dueño (Hardin, 1968).

En general, en la administración de los recursos marinos se abandonó la doctrina de la propiedad común a partir de 1977 cuando los países ribereños firmaron el acuerdo que define la Zona Económica Exclusiva, que otorga derechos exclusivos de explotación en las aguas jurisdiccionales hasta una distancia de 200 millas marinas desde la costa. Corresponde, por lo tanto, a los estados ejecutar la supervisión de sus derechos sobre la explotación de los recursos marinos existentes en esta zona.

La disipación de las rentas se produce porque el pescador al observar que en la actividad pesquera se están produciendo beneficios económicos positivos, ingresa a ella tomando en cuenta sólo su estructura de costos y pensando en el ingreso que obtendrá de la participación de la actividad pesquera. Sin embargo, no toma en cuenta los efectos externos que causa a los participantes existentes, es decir, al ingresar él no considera que se reduce la biomasa disponible por lo que para alcanzar los mismos niveles de ingreso se requiere ejercer un mayor esfuerzo pesquero o alternativamente desplazarse a mayores distancias para alcanzar un mismo nivel de captura. Al final, se ejerce una cantidad de esfuerzo tal que los beneficios económicos que existían se hacen cero (Hardin, 1968).

Los efectos señalados corresponden a la externalidad productiva negativa, es decir, cada pescador no ha considerado en su decisión los efectos que produce al resto de los participantes de la actividad, lo que se traducen en una diferencia entre el ingreso marginal social y el privado (Gualdoni, Errazti, 2002). Los modelos de regulación pesquera suponen que los pescadores explotan la biomasa bajo motivaciones normalmente económicas, las cuales están influenciadas por un conjunto de regulaciones, que se supone son rigurosamente ejercidas. Estas regulaciones pueden cambiar en el tiempo de acuerdo a situaciones biológicas, climáticas y económicas.

Un proceso de regulación debe perseguir algo, Hannesson, R. (1989) señala que la administración de las pesquerías busca cumplir con objetivos de largo y corto plazo. El objetivo de largo plazo es lograr un tamaño de la flota pesquera óptimo que permita la extracción sustentable de la biomasa a lo largo del tiempo. En el corto plazo internalizar las externalidades. Desde el punto de vista teórico se presentan dos alternativas para internalizar la externalidad que se produce en la explotación pesquera:

- Intervención gubernamental siguiendo los lineamientos de A. C. Pigou.
- Solución privada siguiendo a R. Coase.

El criterio desde el enfoque Pigou, dice que los agentes, al momento de tomar una decisión consideren los efectos externos que causan a otros agentes cuando realiza una actividad. Para ello se utilizan impuestos –en el caso de externalidades negativas– o subsidios –cuando se trata de externalidades positivas– de tal forma que la persona que afecta a otra tenga que pagar por ese daño.

Esta propuesta para corregir las externalidades fue propuesta por A. C. Pigou (1920), y su objetivo es eliminar la diferencia entre los costos privados y los sociales. Actualmente, este tipo de intervención se utiliza en la gestión medioambiental, bajo la denominación el que contamina paga.

Ya que los niveles de producción son distintos debido a la externalidad, Pigou sugiere la aplicación de impuestos óptimos que logran la internalización del daño externo a la sociedad. El impuesto unitario debe ser de una magnitud tal que lleve al empresario privado a producir el volumen determinado por la sociedad. La regulación que se ejerce no es para impedir la actividad productiva de la empresa, sino que reduzca sus niveles de producción al nivel que el efecto externo sea el deseado por la sociedad.

Siguiendo la perspectiva Piguviana el agente regulador (gobierno), en principio, puede forzar a los pescadores a reconocer este costo a través de un impuesto

por cada extracción realizada. En estas condiciones, la renta obtenida por el recurso es traspasada a la sociedad a través de los ingresos recibidos por impuesto y el regulador actúa como el único propietario del recurso cobrando una renta por su explotación. Se pasa de una solución de un recurso de propiedad común con libre acceso, a una de equilibrio económico donde el recurso es de propiedad de un agente. Con esta regulación se ha logrado la internalización de la externalidad evitándose la sobreexplotación del recurso.

Así el rendimiento sustentable óptimo involucra un nivel más alto de biomasa, una flota más pequeña, un menor nivel de esfuerzo, y un mayor nivel de beneficio neto en comparación con la solución competitiva. Por lo tanto se podría deducir que en teoría la solución competitiva de la pesquería puede ser óptima en la medida que se aplique un impuesto a la extracción del recurso igual al precio sombra. Este es el principio de bienestar económico que es considerado en las recomendaciones de política de manejo de recursos pesqueros y ambientales, y corresponde a una versión dinámica del teorema original de Pigou.

Sin embargo los críticos a los impuestos y subsidios Pigouvianos argumentan que no siempre es fácil determinar quién es el responsable y la parte perjudicada de la externalidad, debido a que un impuesto unitario puede impedir que se alcance la solución de menor costo, impidiendo que se encuentre una solución entre los involucrados. Además es difícil determinar con exactitud el monto del impuesto, ya que se requiere tener información de la magnitud del daño. En la práctica, la determinación del impuesto/subsidio Piguviano involucra un costo excesivo para la autoridad, por lo que las aplicaciones de este tipo son aproximaciones a este nivel, con las consecuentes distorsiones que se producen.

Otra solución a las externalidades fue propuesta por Ronald Coase (1960) *The Problem of social Cost*, que señala que, la solución de las externalidades no requiere de la intervención del gobierno, ya que si los costos de transacción son bajos, la negociación o interacción entre los afectados permite alcanzar el nivel

de externalidad óptima. Sugiere se requiere sólo la correcta definición de los derechos de propiedad.

El Teorema de Coase se puede definir como:

Sea cual sea la asignación inicial específica de los derechos de propiedad, el resultado final será eficiente siempre y cuando la asignación inicial legal esté bien definida y cuando las partes puedan llegar a un acuerdo y aplicarlo sin costo alguno. La solución coasiana a la externalidad señala que los derechos de propiedad dan pie a la negociación entre los involucrados. La solución a la que se llegue depende de los involucrados y no está ligado a los derechos de propiedad. El resultado es válido siempre y cuando los costos de transacción sean pequeños o cero. Cuando estos costos son elevados, aun cuando los derechos de propiedad estén bien definidos, no se logra que su propietario internalice las externalidades que genera. Esto significa que desde el punto de vista de las reglas del mercado, no se logra una asignación eficiente de los recursos. En estas circunstancias el tomador de decisiones debe elegir entre diferentes tipos de intervención para conseguir que los recursos se asignen de forma que se aproxime al óptimo social, pudiendo llegar a alterar los derechos de propiedad existentes para que se reduzcan los costos de transacción, como ocurre cuando la autoridad entrega a una comunidad derechos exclusivos para explotación de recursos pesqueros o el sistema de cuotas de extracción individuales transferibles.

En el caso de la pesquería, el problema de la sobrexplotación se elimina cuando se definen derechos de propiedad no sobre la biomasa, sino derechos para extraerla, cuando la biomasa es explotada por un propietario, no se produce la sobrexplotación, y no se genera sobre inversión, por lo que la solución obtenida es eficiente desde la perspectiva económica. ...

2.2 Pesca y Desarrollo Económico

La pesca en México tiene un valor económico, social y alimentario con fuertes impactos regionales en la que su potencial ha contribuido a la solución de

problemas alimentarios y de generación de empleos. Su gran potencial radica en que México cuenta con 11, 592 kilómetros de litorales de los cuales 8 475 corresponden al Litoral del Pacífico y 3 117 al Golfo de México y Mar Caribe (INEGI, 2006), incluyendo islas y una zona económica exclusiva de 3 millones de kilómetros cuadrados. La Secretaría de Agricultura, Ganadería, Desarrollo Rural, Pesca y Alimentación estimó que el sector pesquero y acuícola aportó en 2009, 1.7 millones de toneladas de productos marinos, con un incremento del 10 por ciento en relación a 2008 y situó a México como décimo séptimo productor en el mundo.

Para efectos de esta tesis se consideran las definiciones utilizadas por la Organización de las Naciones Unidas para la Agricultura y la Alimentación (FAO) y la Secretaría de Agricultura, Ganadería, Desarrollo Rural, Pesca y Alimentación (SAGARPA), se define a la pesca como la captura de peces y otros organismos en aguas salada (mar), salobre (esteros) o dulce (lagos, lagunas, estanque o ríos). La mayor producción proviene del mar, donde cada país tiene una zona económica exclusiva para navegar y pescar, de 370.4 km (200 millas náuticas) de extensión de la costa hacia mar adentro. Fuera de ese límite, la captura de especies marinas es libre, pues se consideran aguas internacionales.

La actividad pesquera presenta dos modalidades: la pesca marítima y producción de cultivo (acuicultura). La acuicultura es una actividad orientada hacia la búsqueda de mejores rendimientos a través del mayor desarrollo tecnológico, el cultivo de nuevas especies, y la intensificación de las existentes, así como mejoras tecnológicas y técnicas del manejo de los sistemas productivos, incluyendo manejo sanitario. Desde finales de los noventa, se le ha dado un fuerte impulso a esta actividad porque representa una alternativa real de política para ampliar la oferta alimentaria, la generación de divisas y la creación de fuentes permanentes de empleo, estimulando el desarrollo regional (FAO, 2006).

La pesca es un sector relevante en la microeconomía de México, los registros oficiales (INEGI, 2000; INE-INEGI, 2000) indican que hay 300,000 pescadores de profesión y considerando los empleos indirectos y las familias de estos empleados, se estima que alrededor de 12 millones de mexicanos están directa o indirectamente ligados a las actividades del sector pesquero. Según datos de la FAO en el Pacífico mexicano hablando en términos globales, existen alrededor de 74 especies con potencial de comercialización.

En 2006, según datos de la SAGARPA, el sector pesquero produjo 0.87% del PIB nacional y empleó el 0.65% de la población ocupada nacional (equivalente a 276,185 personas). Es decir, 273,187 personas se emplearon en actividades de pesca, 250,159 de ellas en captura marítima y 23,028 personas en sistemas controlados ó acuicultura. Debido a la naturaleza de la actividad y a la estructura sociodemográfica de nuestro país -que cuenta con numerosas comunidades rurales- este sector registra una fuerte actividad informal tanto en litorales como en aguas continentales (Juárez, et al. 2007).

De acuerdo con autores como Juárez, Escobar y Luna (2007) la pesca en México tiene un valor económico, social y alimentario con fuertes impactos regionales en la que su elevado potencial de producción ha contribuido en la solución de problemas alimentarios y de generación de empleos. Esta actividad se realiza en tres áreas geográficas principales: 1) litoral del Pacífico; 2) litoral del Golfo y El Caribe; y 3) aguas continentales.

Cifras estimadas de 2006 (CONAPESCA) muestran que en el litoral del Pacífico se realizó la captura del 79% del volumen de producción pesquera; en el litoral del Golfo y el Caribe se concentró alrededor del 19% del volumen y sólo 2% en aguas continentales.

La actividad pesquera, por su naturaleza, concentra gran parte de la actividad en algunos estados del país (Sonora, Sinaloa, Baja California Sur, Nayarit, Veracruz) -dentro de los cuales se ubica la zona de estudio- con importantes impactos regionales. En los últimos años, algunas especies de elevado valor en

el mercado como el camarón, el langostino, la jaiba, el abulón y la tilapia han mostrado una mayor demanda en los mercados internacionales representado excelentes oportunidades de mercado, y otros más tradicionales (como el atún y la sardina) continúan enfrentando una fuerte demanda en el mercado interno y en menor medida en el mercado internacional.

Hablando del estado de Nayarit, el Plan Estatal de Desarrollo 2005 – 2011, estableció el Programa Estatal de Desarrollo Rural y Encadenamiento Productivo Agropecuario, Acuicola-pesquero y Forestal-Silvícola (PREDEREP) para promover el desarrollo y la competitividad del sector para brindar bienestar a los nayaritas. El plan se elabora a partir del reconocimiento de que el sector primario representa el punto base de partida para impulsar el desarrollo (Plan Estatal de Desarrollo Nayarit, 2005).

El Plan Estatal de Desarrollo (PED) establece que la prioridad es el mejor aprovechamiento de los potenciales en cada una de las regiones de acorde a su vocación natural. Por su parte, el Plan Nacional de Desarrollo 2007 – 2012 (PND), define al sector agropecuario y pesquero como estratégico y prioritario para el desarrollo del país, como proveedor de alimentos consumidos por familias y por otro lado, como abastecedor de materias primas para las industrias manufactureras y de transformación, lo que lo posiciona como un importante generador de divisas al mantener un dinamismo exportador.

El Plan Nacional de Desarrollo 2007-2012 (PND) está organizado en cinco ejes de política pública. Del eje 2, Economía competitiva y generadora de empleos, y de sus objetivos 7, 8, 9, 10 y 11 se desprende el Programa Sectorial de Desarrollo Agropecuario y Pesquero (PSDAP). Estos objetivos señalan, entre otros aspectos, la necesidad de asegurar alimento para toda la población mexicana, elevar el nivel de desarrollo humano y patrimonial de las comunidades de zonas rurales y costeras mediante la diversificación de las actividades económicas. Asimismo, garantizar la certeza jurídica y el impulso a la modernización integral del sector pesquero para hacerlo competitivo.

El Programa Sectorial de Desarrollo Agropecuario y Pesquero (PSDAP) se organiza alrededor de cinco objetivos y estrategias para orientar el desarrollo del sector pesquero y acuícola. Estos objetivos son acordes con el PND que plantea la integración de las zonas rurales de alta y muy alta marginación a la dinámica del desarrollo nacional. Plantea el fortalecimiento de la acuicultura rural mediante proyectos de inversión de pequeña escala en aguas interiores y litorales, para crear unidades de producción acuícola que contribuyan a mejorar la alimentación de la población y fomentar la participación social en las actividades económicas.

Para Ayllon (1993) los recursos pesqueros en México, se distribuyen en cinco zonas:

En el Océano Pacífico:

- Zona 1 Desde las costas de la península de Baja California hasta las del estado de Nayarit.
- Zona 2 Comprende las costas de Jalisco hasta Chiapas.

En el Golfo de México:

- Zona 3 Abarca las costas de Tamaulipas y las de Veracruz.
- Zona 4 Se extiende desde las costas de Tabasco hasta las de Quintana Roo, en el Mar de las Antillas.
- Zona 5 Comprende los recursos pesqueros de ríos, lagos, lagunas y represas.

La Comisión Nacional de Acuicultura y Pesca (CONAPESCA) por su parte, define para la República Mexicana cinco regiones pesqueras, y acuícolas acorde con su vocación, sus características y sus oportunidades de desarrollo (SAGARPA, 2007):

Región I: Pacífico Norte

Región II: Pacífico Centro Sur

Región III: Norte del Golfo de México

Región IV: Golfo de México y Caribe

Región V: Centro

Actualmente en México, la acuicultura constituye un elemento de política para coadyuvar a la generación de ingresos en el ámbito rural y un esquema para garantizar la seguridad alimentaria ante el aumento constante de la población. Esta actividad se ha enfocado en el manejo de diversas especies de peces, moluscos y crustáceos, tanto nativos como introducidos (SAGARPA, 2003).

La acuicultura es una industria que ha superado a otras industrias de producción primaria con tasas de crecimiento superiores a 4.5% anual y progresa con tal rapidez que permite contribuir al suministro global de alimentos en la misma magnitud con que aumenta la población (Bustamante, 2009) de aquí la importancia del sector pesquero y la acuicultura para el desarrollo económico en México y otros países en vías de desarrollo.

2.3 Pesca, pobreza y seguridad alimentaria

La Cumbre Mundial sobre el Desarrollo Sostenible (CMDS), en el Informe sobre el Desarrollo Mundial 2000 publicado para el Banco Mundial, la Declaración del Milenio de las Naciones Unidas aprobada en 2000 y la Cumbre Mundial sobre la Alimentación de la FAO, consideraron la mitigación de pobreza como una prioridad fundamental. Como se mencionó anteriormente la pobreza es una característica de las comunidades costeras y rurales dedicadas a la pesca, en este caso específico refiriéndose al municipio de San, Blas.

Respecto a la seguridad alimentaria, en la conferencia internacional sobre la Contribución sostenible de la pesca al suministro alimentario (Kyoto, Japón, 1995) se aprobó el Plan de Acción para intensificar la contribución de la pesca a la seguridad alimentaria humana, ya que 840 millones de personas en el mundo

siguen clasificadas como subnutridas. La Cumbre Mundial sobre la Alimentación de 1996 resalto la conexión entre la seguridad alimentaria y la ordenación sostenible de los recursos naturales.

El pescado es una fuente importante de proteínas, micronutrientes y ácidos grasos esenciales en la dieta para millones de personas pobres de todo el mundo y contribuye a su aporte calórico. La pesca ha sido una fuente de alimentos, empleo y beneficios económicos para quienes se dedican a esta actividad. Con el aumento de su explotación y la evolución dinámica de la pesca se ha ido reconociendo la necesidad de su manejo adecuado para mantener su contribución al bienestar nutricional. El reconocimiento de la mitigación de la pobreza y la inseguridad alimentaria están presentes entre los pescadores. Por su parte las comunidades que dependen de la pesca la pobreza se relaciona no solo con la abundancia de las capturas y la situación del mercado, sino también en la forma en que se emplean los beneficios del aprovechamiento de los recursos pesqueros y de la gama de servicios básicos a los que se tiene acceso.

La pesca y la acuicultura son reconocidas como actividades que fortalecen la seguridad alimentaria y prioritarias para la planeación del desarrollo, es fundamental que se orienten a la producción de alimentos para el consumo humano directo por su contenido de proteínas de alta calidad y de bajo costo. Así este sector representa una oportunidad de desarrollo para San Blas.

A su vez la pesca como actividad productiva fortalece las relaciones sociales y el empleo en el medio rural, permitiendo ofrecer una oferta de alimentos que mejoren la dieta de la población, así como la generación de divisas. En diversos países asiáticos se han implementado políticas exitosas en materia pesquera las cuales han ayudado a disminuir la pobreza y mejorar la alimentación de sus habitantes.

El sector pesquero adquiere vital importancia porque genera alimentos de alto valor nutritivo asimismo es una fuente de insumos para la industria alimentaria y

de divisas para el país (Unzueta, 2009). En México es de especial relevancia que se desarrollen nuevas biotecnologías para que la producción acuícola aporte a la producción pesquera y se incremente la seguridad alimentaria global. También es necesario fomentar la demanda de otras especies acuáticas nativas (diferentes a las sardinas), como ingredientes de los alimentos acuícolas, que permitan aumentar la cantidad de proteína disponible para el consumo humano, considerando su dimensión ecológica (Unzueta, 2009).

La FAO en 2010 en el informe del estado mundial de la pesca y la acuicultura mencionó que el pescado contribuye en muchas regiones del mundo a la seguridad alimentaria. Un gran número de países en desarrollo obtiene del pescado una importante fuente de proteínas, en 28 de ellos el pescado representa el 40 por ciento de la ingesta de proteínas animales. Por lo tanto el pescado es una excelente fuente de proteína y cuenta con una amplia gama de nutrientes indispensables. En 2008, el 80 por ciento de la producción mundial de pescado se destinó al consumo humano – 17.1 kilogramos por persona- y se prevé (SOFIA, 2010) que para 2030 este consumo aumente a 20 kilogramos anuales. Esto representa una oportunidad para San Blas, ya que tiene un gran potencial de desarrollo por sus diversos ecosistemas acuáticos.

La pesca y la acuicultura desempeñan, una función básica de subsistencia de millones de personas de todo el mundo, desde los pequeños pescadores que pescan en el interior de lagos y ríos, hasta los hombres y mujeres que trabajan en las grandes fábricas. Si se toma en cuenta a los miembros de la familia y otros dependientes, de este sector dependen 540 millones de personas, lo que equivale a un 8 por ciento de la población mundial.

El Comité de Pesca de la FAO (Roma, 24-28 de febrero de 2003) reconoció la importancia de la pesca al examinar las "Estrategias para incrementar la contribución sostenible de la pesca en pequeña escala a la seguridad alimentaria y la mitigación de la pobreza", ya que como se mencionó anteriormente la pesca representa para muchas comunidades de los países en desarrollo la principal actividad de desarrollo y subsistencia. Por esta razón la

pesca es decisiva para la seguridad alimentaria y la mitigación de la pobreza en muchos países.

La pobreza es, en parte, resultado de una ordenación pesquera inadecuada y, en parte, una limitación para mejorar la ordenación de la pesca. Limitación porque, en las comunidades costeras,

2.4 La sustentabilidad de la pesca

Aunque la pesca es reconocida como una actividad con un fuerte potencial de desarrollo, existen aspectos que deben de cuidarse en cuestión de la explotación y uso de los recursos naturales. En los últimos años la pesca se ha convertido en una industria con una evolución dinámica, sin embargo, los recursos pesqueros no pueden mantener un aumento incontrolado de la explotación, situación actual de la mayoría de las pesquerías debido a las externalidades explicadas anteriormente, como consecuencia de la dificultad de asignar derechos de propiedad en las comunidades costeras.

En los últimos años se comenzaron a observar signos de sobreexplotación de poblaciones importantes de peces, modificaciones de ecosistemas y conflictos internacionales sobre la ordenación y el comercio pesquero que representa una amenaza para la sostenibilidad de la pesca a largo plazo. Como consecuencia de esto en 1991, el Comité de Pesca a la FAO (COFI) recomendó que se adoptaran nuevos enfoques para la ordenación de la pesca que comprendieran la conservación y los aspectos ecológicos, sociales y económicos.

Posteriormente México, en colaboración con la FAO organizó en 1992 una Conferencia Internacional sobre la Pesca Responsable en Cancún, en la que se respaldó la elaboración de un Código de Conducta para la Pesca Responsable el cual se aprobó en 1995.

Históricamente no ha existido una política destinada a la zona costera y sus problemas económicos, consecuencia del poco enlace entre la necesidad de sostener el manejo de los recursos y una política y estructura por parte de las

agencias gubernamentales (Heranandez-Fujigaky, 1988) - lo que podría explicar el atraso en muchas comunidades costeras como San Blas y el desarrollo en otras - Esto agudiza la necesidad de rediseñar las políticas dirigidas hacia este sector, específicamente en materia de conservación, manejo y uso del recurso.

La situación del medio marino ha despertado una gran preocupación de la comunidad internacional, que está movilizando grandes esfuerzos en la búsqueda de respuestas urgentes que contribuyan a mejorarla. Al respecto, los científicos coinciden en afirmar que los ecosistemas marinos se encuentran gravemente afectados por la acción humana (OLDEPESCA, 2012). En el año 2008 un grupo de científicos de prestigiosas entidades publicaron el primer mapa mundial que muestra el estado de los ecosistemas marinos, demostrando que no existe área no afectada por el ser humano y que más del 40% de los océanos están gravemente deteriorados. El mapa fue elaborado teniendo en cuenta las 17 causas más importantes de deterioro, algunas de las cuales son el calentamiento global y el cambio climático asociado, la sobre pesca, las especies invasoras, la contaminación de los barcos, etc.

Para esta situación de los ecosistemas marinos, según el PNUMA (2010) la lucha contra la pérdida de la biodiversidad marina y costera, salvaría miles de vidas y ahorraría miles de millones de dólares cada año, por lo que la toma de conciencia sobre el gran valor de la biodiversidad marina y su inclusión como parte importante de las políticas de desarrollo nacional, es una tarea que debe dejar de estar pendiente en la región latinoamericana.

Actualmente organizaciones internacionales y tratados multilaterales están diseñando estrategias novedosas para revalorar la conservación de los ecosistemas costeros y la conceptualización y aplicación de práctica del desarrollo sustentable en todos los ámbitos y con todas sus implicaciones sociales y económicas, en nuestro país se ignoran estas tendencias (CCAD, 1999; Ramsar, 2000^a; Ward et al., 2002).

Con lo anteriormente planteado el impulso de la actividad pesquera debe ser insertado dentro de un marco de desarrollo sustentable debido a la fragilidad de los ecosistemas donde se realiza la mayor actividad de pesca y que, a su vez, tiene un alto valor por su biodiversidad, para asegurar un desarrollo integral.

2.5 Tendencias internacionales

Las tendencias internacionales muestran que la demanda de los productos pesqueros aumentaran en los países desarrollados esperándose que en los países en desarrollo se elevan de manera más rápida por el crecimiento de la población (pueden esperarse incrementos del doble o triple que en países desarrollados).

La FAO (2010) publicó que los países en desarrollo incrementaron sus exportaciones netas de pescado y productos prevé un aumento en la producción pesquera mundial, pero a una tasa de crecimiento menor a las de décadas anteriores. Se anticipa que la producción mundial por captura se estancará y la proveniente de la acuicultura se elevará sustancialmente. La demanda mundial de productos pesqueros será superior a la oferta potencial estimada, por lo que el déficit en todos los tipos de pescado ascenderá a 9.4 millones de toneladas en 2010 y a 10.9 millones en 2015. El déficit se equilibrará por incrementos en los precios relativos y desplazamientos de la demanda entre distintos tipos de pescado y productos pesqueros, así como mediante el desplazamiento hacia otras fuentes de proteínas, lo que afectará principalmente a los consumidores de bajos ingresos.

Las economías emergentes incrementarán sus exportaciones netas de pescado y productos pesqueros (CEC-ITAM, 2010). Por lo que se refiere a los países desarrollados, reducirán sus importaciones netas de pescado y productos pesqueros. En lo que corresponde a la comercialización, continuará disminuyendo el pescado entero congelado y ascenderán los productos de mayor valor agregado. El comercio de los países en desarrollo evoluciona

gradualmente y pasa de la exportación de materias primas destinadas a la industria elaboradora de los países desarrollados, a la exportación de pescado vivo de alto valor o de productos procesados con alto valor agregado. La progresiva liberalización de recursos pesqueros elevará considerablemente la presión que se ejerce sobre las poblaciones de peces silvestres de países en desarrollo. Al aumentar las exportaciones de especies, es muy probable que los países exportadores recurran a importaciones de pescado más barato, lo que dará lugar a una presión cada vez mayor sobre las especies de alto y bajo valor.

Los principales cambios estructurales del sector pesquero mundial que se están produciendo y que se generalizarán hacia el 2020 son:

1. Los países en desarrollo dominarán la producción procedente tanto de la pesca como de la acuicultura. Se pescarán de manera más intensa poblaciones explotadas plenamente.
2. Aumentará el comercio Sur-Sur por la aparición de clases medias. Los productores de los países desarrollados abandonarán gradualmente el sector y sus políticas tenderán a fomentar la importación de pescado, cuyo valor se elevará. En la comercialización continuará disminuyendo el pescado entero congelado de menor calidad y aumentarán los productos de valor agregado.
3. Persistirá la controversia ambiental y la preocupación por la sustentabilidad originará reglamentos e instituciones ambientales. La sobrepesca continuará siendo la principal inquietud. Una trascendente cuestión será el uso de poblaciones pelágicas para la producción de harina y aceite de pescado y otra será el vínculo entre la contaminación y la inocuidad de los alimentos.
4. La tecnología de la pesca y la acuicultura enfrentará nuevos desafíos: la reducción de las necesidades de harina y aceite de pescado en la acuicultura, la mitigación del impacto ambiental de la acuicultura, las alternativas a los reglamentos sobre inocuidad de los alimentos y el uso de Tecnologías de Información (TI) para mejorar el ordenamiento pesquero.

5. Será necesario impulsar el desarrollo institucional para abatir la pobreza mediante el fomento de la pesca y la acuicultura.

Las estrategias se rigen por la práctica de la pesca responsable y el desarrollo sustentable de los recursos a nivel internacional. La puesta en operación de ambas vertientes requiere de la participación coordinada, concertada e incluyente de todos los actores del sector pesquero. Los escenarios globales de producción, el desarrollo humano y las tecnologías de mitigación de la pobreza puede afectar la eficiencia y el costo de producción y por lo tanto la economía comparativas de los diferentes sistemas.

Un cambio en el balance de la estructura de costos podría cambiar las preferencias por determinadas especies y cepas, por específica tecnologías, y para determinados lugares y sitios. También puede haber grandes cambios geo-económicas en las zonas de producción preferidos y de los sistemas y un cambio correspondiente en la naturaleza y ubicación de los recursos involucrados. Esto no es un efecto a corto plazo, habida cuenta de los ciclos de inversión tradicionales, aunque se desarrollarían durante períodos más largos, tal vez décadas (Muir 1995; STAQ 1996).

A nivel internacional los sectores competitivos incluyen: el aumento de Chile como un importante productor de salmón del Atlántico, el desarrollo de las jaulas en alta mar para la dorada en el Mediterráneo, la expansión del cultivo de bagre de canal en los EE.UU. y la creciente competencia de Vietnam, el aumento de Asia y América Latina en el suministro de tilapia a los mercados norteamericanos, y dentro de países, cambio gradual de la producción de una región a otra, como por ejemplo, en Tailandia (bagre y camarones) y los EE.UU. (bagre de canal), como las ventajas comparativas quedado claro.

El crecimiento regional en la acuicultura, tanto dominado por China en las últimas décadas, de acuerdo con las cifras registradas, es probable que cambie con la oportunidad de cambiar, internacional la inversión y la ampliación de una base de conocimientos y de su movilidad. Habrá una tendencia creciente hacia

las áreas con buena los recursos naturales, el potencial de producción de menor costo y / o el acceso a los crecientes mercados internacionales o regionales, y un fuerte énfasis en el crecimiento económico y el comercio (Muir et al. 1999b). Países como Brasil, Argentina, México, Australia, y aquellos que, como Sudáfrica, son identificados con gran potencial.

En términos de política internacional no es probable que sean varias cuestiones contradictorias, incluyendo el equilibrio de intereses entre la seguridad nacional de autosuficiencia y de alimentos, utilizando los recursos naturales para el suministro de alimentos nacionales y locales el empleo y las oportunidades de ingresos de exportación, con las consecuencias comunes para la distribución del ingreso, la negligencia del medio ambiente y la desigualdad social posible. Estas cuestiones son cada vez más probable que cuentan en las disputas comerciales (Anónimo 2003) y una gama más amplia de la legislación nacional sobre cuestiones como la seguridad alimentaria o la «bio-terrorismo» en los principales mercados con fuertes intereses en la producción puede ser interpretado para restringir el comercio (Anónimo 2002; Woodhouse 2003).

Si bien los impactos de los precios será un factor determinante en el potencial de la acuicultura para combatir la pobreza y la mejorar el suministro de alimentos, hay paralelismos útiles con el sector agrícola (Pretty et al. 2003) y el acceso a los recursos, competencias y mercados serán elementos clave en el desarrollo, suministro de alimentos y la seguridad alimentaria (FAO, 2002b).

Los vínculos entre las economías rurales y las de los centros urbanos cada vez más políticamente dominantes serán fundamentales para determinar la naturaleza de la acuicultura el desarrollo, la disponibilidad de alimentos para las familias locales y los más pobres de la comunidad grupos (por ejemplo, Thilsted et al. 1997; Ellis y Sumberg 1998).

El potencial de desarrollo para cumplir con los ingresos y las necesidades de suministro de alimentos será un reto particular (Stonich & Bailey 2000; FSRFD 2003) y el enfoque que se requiere de enfoques que específicamente satisfacer

las necesidades de la grupos más pobres y más les proporcionan los medios para mejorar sus oportunidades en el largo plazo (Lewis, 1997). La importancia del género en términos el acceso, la inclusión social y las oportunidades económicas también se ser crítico (DFID 2000; Setboonsarng 2001). En estos aspectos Prein y Ahmed (2000) en una visión general de la acuicultura integrada, la agricultura en África y Asia-Pro plantea que estos sistemas ofrecen una mayor seguridad alimentaria, la diversidad de los ingresos y los beneficios locales del hogar.

CAPÍTULO III. LA PESCA EN SAN BLAS, NAYARIT

3.1 Aspectos geográficos

El municipio de San Blas (Figura 1) representa el 3% de la superficie del estado, su ubicación geográfica es, al norte $21^{\circ}44'$, al sur $21^{\circ}20'$ de latitud norte; al este $105^{\circ}03'$, al oeste $105^{\circ}27'$ de longitud oeste, colinda al norte con los municipios de Santiago Ixcuintla y Tepic; al este con los municipios de Tepic y Xalisco; al sur con los municipios de Xalisco y Compostela y el océano pacífico; al oeste con el océano pacífico (CGSNEGI. Carta Topográfica; INEGI, 2000).



Figura 1. División geoadministrativa municipal

Fuente: Elaboración propia a partir de INEGI, Marco geoadministrativo 2010.

3.2 Medio Ambiente

El municipio de San Blas cuenta con dos regiones fisiográficas que son la gran llanura costera del noroeste y el eje neovolcánico (CGSNEGI, 2010). Respecto a regionalización ecológica en el municipio de San Blas convergen las sierras volcánicas nayaritas y la llanura del Pacífico, incluyendo la zona de humedales (marismas, esteros y manglares) (Plan Municipal, 1999-2002). De acuerdo con la Carta Hidrológica de Aguas Superficiales, San Blas cuenta con dos regiones hidrológicas, la primera región RH12 Lerma-Santiago, cuenca: río Santiago-Aguamilpa (río Huaynamota - océano), y la segunda región RH13 Huicicila, río Huicicila – San Blas (río Ixtapa, río San Blas).

De acuerdo a la SEDUE se localiza en la zona ecológica del Trópico Seco, provincia ecológica del Delta del Río Grande de Santiago y sistema ecogeográfico (UAN, 2000). San Blas se encuentra dentro del sistema de Marismas con Lagunas, la cual forma parte de la Llanura Costera del Pacífico.

Los tipos de climas reportados son cálido subhúmedo con lluvias en verano, de mayor humedad. La mayor humedad ocurre en un 52.60% de la superficie estatal (INEGI, 2010). Según los registros del anuario estadístico 2010 la temperatura media es 26.3 grados centígrados, reportándose la temperatura más calurosa del año de 29.8 grados centígrados en el mes de Julio y la más fría de 21.3 en el mes de Enero.

Los fenómenos productores de nubes y precipitación en Nayarit varían de verano a invierno, ocasionando dos temporadas bien definidas, una lluviosa y otra seca. La precipitación (Figura 2) promedio mensual registrada por 43 años en San Blas, es de 1,442.3 mm; siendo los años más húmedos de las tres últimas décadas: 1971, 1988 y 1992, mientras que, entre los años más secos destaca 1991. La estación húmeda ocurre de junio a octubre, con el 94.5% de la lluvia de todo el año, y la estación seca, de noviembre a mayo, con el 5.4% de la precipitación.

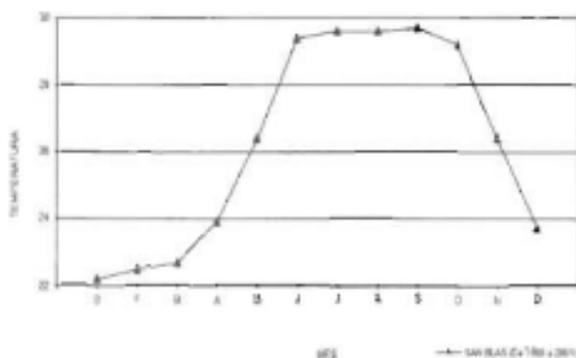


Figura 2. Precipitación mensual (Milímetros)
 Fuente: Tomado de CNA. Registro Mensual de Temperatura Media en °C. Inédito.
 Cuaderno estadístico municipal, INEGI, 2010.

3.3 Población

El municipio de San Blas cuenta (Tabla 1) con 42762 habitantes, de los cuales 22274 son hombres (52.1%) y 20488 son mujeres (50.4%)(INEGI, 2010).

Tabla 1. Habitantes del municipio de San Blas.

LOCALIDAD	TOTAL	HOMBRES	MUJERES
E ESTADO	920 185	456 105	464 080
MUNICIPIO	42 762	22 274	20 488
SAN BLAS	8 812	4 455	4357

Fuente: Elaboración propia con datos de INEGI. Estados Unidos Mexicanos. XII Censo General de Población y Vivienda, 2010. Principales Resultados por Localidad.

La tasa de crecimiento media anual en los últimos años (Figura 3) ha sido de 3.0, 3.5, 2.8, 1.3 y la última de 1.1, disminuyendo notablemente pero mostrando un tasa mayor a la del Estado.

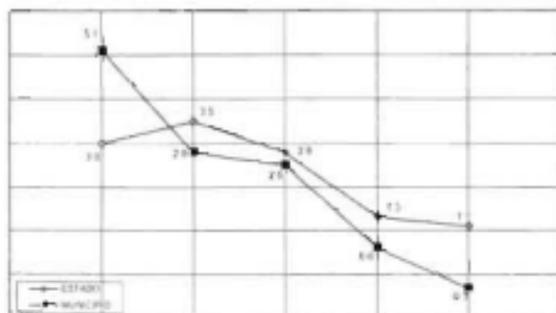


Figura 3. Tasa de crecimiento media anual.

Fuente: Tomado de INEGI. Nayarit, VII, VIII, IX, X, XI y XII Censos Generales de Población y Vivienda, 1950, 1960, 1970, 1980, 1990 y 2000. INEGI. Nayarit, Censo de Población y Vivienda, 1995; Resultados Definitivos; Tabulados Básicos.

La población según tipo de localidad de residencia (Figura 4) de 1950 a 2000 estaba distribuida de siguiente manera, 100 por ciento rural en 1950, 68.4 rural y 31.6 urbana en 1960, 78.1 rural y 21.9 urbana en 1970, 55.0 rural y 45.0 urbana en 1980, 48.9 rural y 51.1 urbana en 1990, 54.6 rural y 45.4 urbana en 1995 y 55.7 rural y 44.3 urbana en 2000.

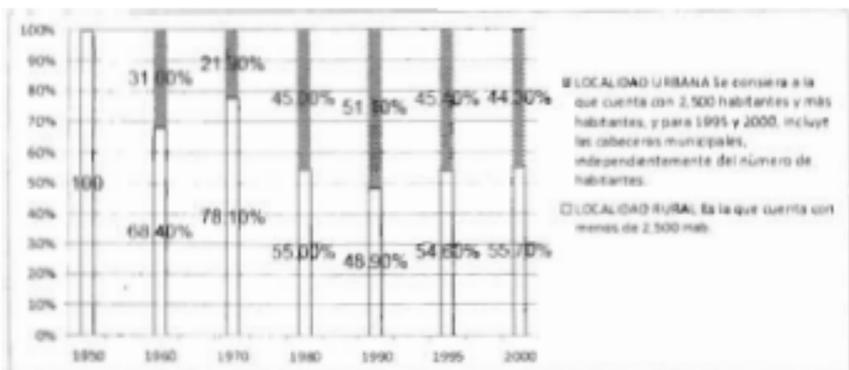


Figura 4. Población por tipo de localidad periodo 1950- 2000.

Fuente: Elaborado a partir de INEGI. Nayarit, VII, VIII, IX, X, XI y XII Censos Generales de Población y Vivienda, 1950, 1960, 1970, 1980, 1990 y 2000. INEGI. Nayarit, Censo de Población y Vivienda, 1995; Resultados Definitivos; Tabulados Básicos.

3.4 Economía

La población económicamente activa (PEA) en el municipio de San Blas (Tabla 2) se encuentra distribuida de la siguiente forma: el total de PEA es de 14148 habitantes, de los cuales 12320 son hombres y 1828 son mujeres, reportándose 150 habitantes sin ocupación y 837 con actividad no especificada (INEGI, 1990 Y 2000).

Tabla 2. Población Económicamente Activa

POBLACIÓN ECONÓMICAMENTE ACTIVA					
SEXO	TOTAL	OCUPADA	DESOCUPADA	PEA	NO ESPECIFICADA
AÑO 1990					
ESTADO	558,779	233,000	5,079	306,273	14,427
HOMBRES	276,138	184,631	4,148	80,329	7,030
MUJERES	282,641	48,369	931	225,944	7,397
MUNICIPIO	30,193	14,148	150	15,058	837
HOMBRES	16,360	12,320	121	3,515	404
MUJERES	13,833	1,828	29	11,543	433
AÑO 2000					
ESTADO	664,142	318,837	3,240	339,967	2,098
HOMBRES	325,783	221,874	2,619	100,054	1,236
MUJERES	338,359	96,963	621	239,913	862
MUNICIPIO	30,957	15,980	117	14,782	78
HOMBRES	16,359	12,374	104	3,837	44
MUJERES	14,598	3,606	13	10,945	34

Tabla 2. Elaborado a partir de datos de INEGI 2010.

La población ocupada por sector (Tabla 3) de acuerdo con INEGI (2010) se encuentra distribuida de la manera siguiente: de un total de 15980 PEA el 51.4% se encuentra empleada en el sector primario, el 11.4% en el sector secundaria, el 36.0% en el sector terciario y el 1.2% no está especificado. La desagregación está hecha con base en el Sistema de Clasificación Industrial de América del Norte (SCIAN). Para fines de comparabilidad con la Clasificación de Actividad Económica (1990). El sector primario comprende: Agricultura, Ganadería, Aprovechamiento Forestal; Pesca y Caza. El sector secundario comprende: Industrias Manufactureras, Electricidad y Agua y Construcción. El

sector terciario comprende: Comercio, Transportes, Correos y Almacenamiento, Información en Medios Masivos; Servicios y Actividades de Gobierno.

De la población ocupada el 22.3% cuenta con un ingreso equivalente a un salario mínimo, 34.9 de uno a dos salarios mínimos, 18.1 más de dos y menos de tres salarios mínimos, 8.1% de 3 a 5 salarios mínimos; 2.0% no especificado y el 10.1 no recibe ingresos.

3.4.1 Pesca

El sector primario, en el cual se encuentra la actividad pesquera, apporto en 2009 5 674 485 (miles de pesos) al PIB municipal el cual fue de 51 246 163 (INEGI, 2009). EL Sector pesquero reporto un total de captura de 4 503.1 toneladas de 12 373.9 toneladas que reporto el estado en el 2001.

3.5 Antecedentes del desarrollo en San Blas

La siguiente información se presenta con base al estudio de Bojórquez (1977), donde se describe la historia de Nayarit y se presentan características de los periodos haciendo referencia a las actividades económicas, los procesos tecnológicos y políticos y el tipo de organizaciones sociales, ligándolos al desarrollo de la región de San Blas.

El asentamiento más temprano localizado en Nayarit se ubicaba en la Bahía de Matanchen, municipio de San Blas, en las fechas entre el año 2200 A.C. y el 1700 A.C. aproximadamente. La base de subsistencia dependía fundamentalmente de la recolección de moluscos (Gómez Eternod, 1996 en Bojórquez).

En siglo XVI la hoy conocida como Zona Estaurina de Nayarit, conformada por el estero y la laguna de Agua Brava, lagunas de Chauin y Chuiga; lagunas del Pescadero, lagunas de Acaxala, Cuachichala, Chalatlilla y Pericos y las lagunas del rio San Pedro; junto con las marismas nacionales formaban una gran laguna a la que se le denominaba Mechoacán. Esta gran cantidad de cuerpos de agua a los que se suma el estero de San Blas, le otorgaban a la zona características muy especiales que han influido de una manera determinante en las actividades

económicas de sus pobladores, ya que es región costera la habitaban grupos de pescadores, salineros y cazadores de aves acuáticas (Anguiano Fernández, 1992 *et al*).

San Blas a fines del siglo XVIII (después de la conquista española) proporcionó una gran actividad económica al estado por medio del camino que unía el nuevo puerto de San Blas a Guadalajara, pasando por Tepic, Ahuacatlán e Ixtlán. En 1768 el puerto de San Blas se funda como base militar y astillero, lo que estimuló la economía regional (Mayer, 1997). Se organizaron desde el puerto de San Blas expediciones de exploración por la costa de Pacífico Norte. A partir de 1978, con la movilidad del puerto de San Blas, se fomenta una política comercial donde las regiones de Tepic y Nueva Galicia fueron fuertemente favorecidas.

A inicios de 1795 (durante la independencia), se creó el consulado en Guadalajara y se arregló el camino de Guadalajara a San Blas para fomentar el comercio y en Tepic se creó la aduana. Así se establece el eje comercial Guadalajara-San Blas y se crean haciendas ganaderas en la región (1790). Desde el punto de vista regional, Tepic ocupó un lugar destacado en el desarrollo pecuario neogallego (López González, 1986).

Durante la guerra de independencia, San Blas tiene un gran auge marítimo-comercial, el comercio de San Blas se extendió hasta Sur y Centroamérica. Resumiendo como historia de 1950 a la fecha. En la década de los años '50 el estado de Nayarit se transformó de una entidad agrícola más o menos aislada a una entidad que estaba bien comunicada para el transporte de mercancía a gran escala con su región económica; el noroeste; y con el resto de país, vía Guadalajara a través de la carretera federal No. 15 (Bassols, 1979 en Bojórquez, 1997). Esto convirtió a San Blas en un importante puerto que servía de punto de envío/recepción de bienes y servicios entre el noroeste y el occidente de México, debido a la ineficiencia en los transportes de la vía terrestre Mazatlán-Guadalajara.

Su condición de punto de paso de una importante vía de comunicación le facilitó la posibilidad de practicar una agricultura intensiva de mano de obra (Cifuentes, 1998 en Bojórquez 1997). Así el crecimiento de la producción de tabaco a lo largo de los años 60's, se dio de manera muy importante y abarcó desde el norte en Acaponeta y Tecuala hasta San Blas (Jáuregui, 1980 *et al*).

El cultivo del tabaco penetra en la economía nayarita hasta desplazar a los cultivos básicos de la región. Se lleva a cabo una reestructuración productiva de las actividades ligadas al cultivo del tabaco, generalizando la agricultura de contrato entre los productores y las empresas transnacionales cigarreras. A partir de entonces la estructura productiva durante 1970 a 1980 inicia un proceso de especialización alrededor del cultivo del tabaco y la familia campesina se transforma en una unidad doméstica de producción tabacalera. En 1990 se privatiza la agroindustria del tabaco y venta de la paraestatal TABAMEX. A partir de esa fecha se procura impulsar el fraccionamiento portuario de San Blas.

CAPITULO IV. ANÁLISIS Y DISCUSIÓN DE RESULTADOS

En estado de Nayarit la producción pesquera es importante en comunidades costeras y rurales; cuenta con una extensión de 27 mil 815 kilómetros cuadrados, que representa 1.4% de la superficie del país. La entidad cuenta con 300 kilómetros de litorales, lo que significa 2.7% del total nacional. Destaca en la producción de origen marino, en especial camarón, mojarra, robalo y ostión. Los municipios que sobresalen en pesca son Tuxpan, San Blas y Tecuala. El potencial de San Blas radica que es parte de Marismas Nacionales, compuesto por humedales, manglares y esteros, clasificados como el sistema más productivo de la biosfera, forma parte del sistema más importante del Pacífico Mexicano; cuenta con una extensión territorial de 82,360 km cuadrados, 40 km de litoral y 25 kilómetros de esteros y ríos. La figura No. 5 muestra la ubicación del municipio de San, Blas en el estado de Nayarit. De acuerdo al PED 2005 – 2011 el municipio se localiza en la costa norte del estado.



Figura 5. Ubicación geográfica

Fuente: Elaboración propia con datos obtenidos de INEGI, 2010.

Debido a la poca existencia de datos desagregados a nivel municipal de la producción pesquera por parte de las dependencias SAGARPA, CONAPESCA e INEGI, se utilizaron para fortalecer la investigación, datos de la producción pesquera estatal y nacional; así como las especies más representativas para el país, el estado y el municipio.

La razón que motivó esta investigación fue la oportunidad para el desarrollo que hoy en día representa el sector pesquero, ésta derivada de la alta demanda a nivel mundial de los productos marinos, y el potencial que éste sector representa para dinamizar la economía de las regiones costeras y rurales. Retomando lo mencionado en la introducción, México se ubica en la posición 16 en el contexto mundial (Tabla 4). Se observa que China es el país líder en el sector pesquero con un consumo per cápita de 41.18 kg., de los países latinoamericanos sólo Perú y Chile superan a México en producción, posicionándose en los lugares cuarto y noveno, respectivamente. En la escala mundial de productos pesqueros el camarón es una de las especies más cotizadas; encontrándose México en la posición 8. México posee gran potencial para la satisfacción de su seguridad alimentaria y el desarrollo rural, tanto a nivel local como regional, mediante la generación de alimento para autoconsumo y para la comercialización de los excedentes y por ende San Blas, Nayarit.

Tabla 3. Producción pesquera mundial.

PRODUCCION PESQUERA MUNDIAL								
PAIS	PRODUCCION		COMERCIO INTERNACIONAL				CONSUMO APARENTE	
	PRIMARIA	INDUSTRIAL	EXPORTACION		IMPORTACION		TOTAL	PERCAPITA
	MIL. TON.	MIL. TON.	MIL. TON.	MILL. DLS.	MIL. TON.	MILL. DLS.	MIL. TON.	KG/HAB.
CHINA	60,475	7,575	3,262	13,362	3,932	5,667	61,345	45
INDONESIA	9,827	1,176	844	2,691	192	182	9,375	40
INDIA	7,845	848	489	1,774	14	63	7,370	6
PERU	6,964	3,266	2,031	2,569	44	68	4,977	23
JAPON	5,208	3,004	622	1,966	2,554	14,351	7,139	56
FLIPINAS	5,083	597	222	640	233	188	5,094	55
ESTADOS UN	5,008	2,271	1,389	4,808	2,456	14,938	6,075	19
VIETNAM	4,842	604	1,151	4,962	298	501	3,990	45
CHILE	4,703	1,686	1,377	4,511	179	303	3,503	35
RUSIA	3,956	1,201	1,460	2,911	1,247	2,809	3,743	27
MYANMAR	3,545	713	355	537	2	5	3,192	64
NORUEGA	3,495	1,283	2,340	7,888	664	1,366	3,820	54
REP. DE COR	3,200	536	605	1,307	1,374	3,342	3,670	80
TAILANDIA	3,164	3,076	1,933	7,072	1,584	2,500	2,813	42
BIANGLADE	2,886	54	115	704	13	7	2,783	17
MALASIA	1,873	252	296	805	449	645	2,025	74
MEXICO	1,768	575	286	741	87	279	1,379	13
BRASIL	1,248	182	39	247	243	794	1,451	7
MARRUECOS	1,174	518	531	1,899	78	89	720	23
ESPAÑA	1,172	1,110	1,004	2,716	1,661	7,819	1,829	41
ISLANDIA	1,170	503	600	2,172	99	127	669	85
CANADA	1,161	457	649	3,827	462	2,251	974	29
EGIPTO	1,080	68	6	10	244	379	1,317	16
TAIWAN	1,061	278	670	1,463	350	790	741	3
ARGENTINA	873	174	601	1,448	43	120	315	8
DINAMARCA	812	1,688	1,012	4,767	1,281	3,467	1,682	26
REINO UNID	770	613	616	2,299	908	4,790	1,051	17
NIGERIA	751	187	30	76	2,126	896	2,827	18
COREA	713	26	5	52	22	96	739	31
CAMBOYA	700	77	42	29	3	4	661	45
RESTO DEL								
MUNDO	17,664	9,576	8,484	30,815	12,482	47,022	21,507	10

Fuente: Elaboración propia a partir de datos publicados por FAO Y CONAPESCA 2007-2008.

El crecimiento acelerado del sector pesquero y su potencial como estrategia de desarrollo por su creciente demanda, llevó a que actualmente sea un sector prioritario en la industria alimentaria y una estrategia clave de los gobiernos para garantizar la seguridad alimentaria y alivio de pobreza a nivel mundial. La demanda de los alimentos marinos también se ha visto reflejada en la economía de México, de 2003 a 2008 el total de las exportaciones incremento en 76.8% y las importaciones en 81%, alcanzado en 2008 un máximo histórico en producción. Este crecimiento se confirmó con los datos empíricos de la balanza comercial, en donde las exportaciones (tabla 5) mostraron una tendencia a la alza y aunque las importaciones han crecido de manera importante, el saldo comercial presenta un superávit.

Tabla 4. Evolución de las exportaciones e importaciones de productos marinos 2003-2008

Evolución de las exportaciones e importaciones de productos marinos 2003 - 2008 (Miles de dólares)						
Concepto	2003	2004	2005	2006	2007	2008
Exportaciones	555,573	565,066	564,265	589,989	692,803	648,904
Importaciones	159,265	213,413	231,511	302,225	372,839	411,599

Fuente: INEGI. El Sector alimentario en México 2009.

Balanza comercial de México 2010.

Para el año 2010 las exportaciones ascendieron a 842 millones de dólares con 249 toneladas de pescados y mariscos; mientras que las importaciones fueron de 647 millones de dólares y 215 mil toneladas de productos, con un saldo favorable de 196 millones de dólares. Así se encontró en la balanza comercial del consumo de los productos pesqueros en México al 2010 (Tabla 6) tuvo un consumo per cápita de 12.8 kg., en esto se observa la demanda creciente de los productos marinos a nivel internacional y su tendencia hacia aumentar el consumo. Se observó que la producción pesquera nacional para el 2010 reportó una demanda total (consumo aparente) de 1, 436,687 toneladas en peso vivo. Por destino de consumo, se observa consumo per cápita de 12.8 kg (por

habitante); de estos 10.6kg son de consumo humano directo y 2.2kg de consumo humano indirecto.

Tabla 5. Balanza comercial de productos pesqueros en México al 2010 (consumo).

CONSUMOS	
Consumo aparte de (toneladas)	8,436,680
Consumo per cápita	72.8kg
Consumo humano directo	10.6kg
Consumo humano indirecto	2.2kg

Fuente: Elaboración propia a partir de datos publicados por SAGARPA, 2010.

Los datos de la tabla No. 7, muestran que la especie que más demanda tiene en el mercado nacional es el camarón, seguido por los peces de escama altos en proteína de calidad, el consumo por cada especie se muestra en la siguiente tabla.

Tabla 6. Consumo nacional por producto pesquero

DESTINO/ESPECIE	Consumo (toneladas)	
	ESTIMADO ^{1/}	ESTIMADO ^{2/}
CONSUMO HUMANO DIRECTO	1,347,672	267.79
CAMARON	1,058,070	1.32
SARDINA Y MACARELA	1,079,813	1.69
ESCAMA	332,609	3.24
FINADOS	138,098	1.23
MOJARRA	113,787	1.01
CALAMAR	81,794	0.74
OSTION	48,539	0.48
CRUSTACEOS Y MOLUSCOS	211,794	0.93
TIBURON Y CAZA	30,890	0.28
CARPA	105,932	0.97
PULPE	7,820	0.09
SIERRA	17,042	0.16
ALMEJA	100,047	0.92
LISA	18,048	0.18
BAGRE	0,320	0.003
OTROS	2,830	0.02
CONSUMO HUMANO INDIRECTO	299,833	0.22

Fuente: Elaboración propia a partir de datos publicados por SAGARPA, FAO e INEGI, 2010.

^{1/} ESTIMADO A PARTIR DEL VOLUMEN CAPTURADO EN PESO DE DESEMBARQUE CONSIDERANDO LOS MOVIMIENTOS DEL EXTERIOR

^{2/} ESTIMADO CON DATOS DE POBLACION DE INEGI

Asimismo, de acuerdo con datos de la Encuesta Nacional de Ingresos y Gastos de los Hogares (ENIGH) 2008, el 2.0% de gasto corriente de los hogares para el consumo de alimentos bebidas y tabaco, se destinó a pescados y mariscos. La distribución del ingreso y gasto en los hogares mostró que tiene una relación directa con el consumo de pescado, a mayor nivel de ingreso mayor es el monto que se destina al gasto en pescados y mariscos (figura 6). El 22.4% de los hogares (5 978 365), consumieron pescados y mariscos.

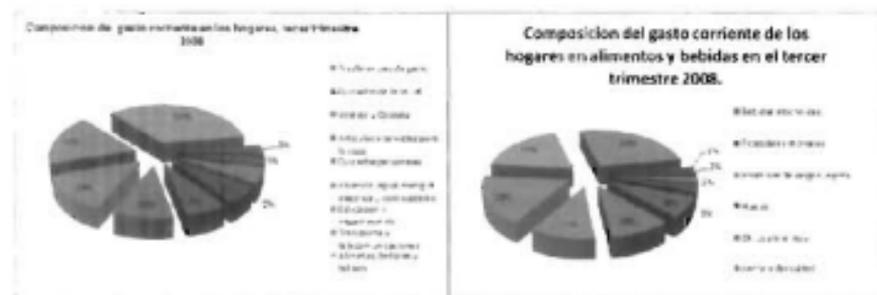


Figura 6. Composición del gasto corriente en los hogares y del gasto corriente de los hogares en alimentos y bebidas 2008.

Fuente: Elaboración propia a partir de datos publicados por ENIGH, 2008.

A nivel nacional (tabla 8), Nayarit se ubica en la posición onceava en cuanto a volumen producción pesquera a nivel nacional, y en el lugar noveno en valor de producción.

Tabla 7. Volumen y valor de la producción pesquera de Nayarit.

Lugar	Categoría
11	Volumen: 25 mil 417 toneladas (1.6% total nacional)
9	Valor: 553 millones 521 mil pesos

Fuente: Elaboración propia a partir de datos publicados por SAGARPA, 2010.

Como se aprecia en la tabla anterior el estado se ubica en el noveno lugar con un valor de producción de 553 millones 521 mil pesos a nivel nacional, razón

por la cual se destaca Nayarit en el sector pesquero nivel nacional. Este lugar lo posiciona después del estado de Yucatán y antes de Tabasco. La producción del camarón es la que más rendimientos aporta al sector. Además de situarse en la novena posición, Nayarit pertenece a la zona del golfo de California la cual es la zona pesquera más importante de México. En la tabla 9 se presenta la producción de cada estado y su posición a nivel nacional respecto a su valor.

Tabla 8. Producción pesquera por estados 2010.

Producción pesquera por estados (miles de pesos), 2010.			
Sinaloa	3,568,867	Quintana Roo	181,993
Sonora	3,402,922	Durango	138,846
Baja California Sur	1,298,226	Guerrero	132,999
Veracruz	1,142,081	Puebla	126,733
Tamaulipas	1,111,721	Hidalgo	115,549
Campeche	973,836	Morelos	65,449
Baja California Sur	831,675	Zacatecas	31,596
Yucatan	789,842	Guanajuato	29,116
Nayarit	557,326	San Luis Potosi	18,945
Tabasco	456,110	Chihuahua	16,577
Chiapas	445,532	Queretaro	13,554
Colima	367,954	Coahuila	12,280
Jalisco	286,142	Tlaxcala	11,134
Mexico	285,980	Aguascalientes	9,451
Oaxaca	282,528	Nuevo Leon	3,009
Michoacan	199,189		

Fuente: Elaboración propia a partir de datos publicados por SAGARPA, 2010.

Tomando en cuenta el lugar que ocupa el estado a nivel nacional, se analizaron la producción de camarón y su porcentaje de participación en la producción nacional (Tabla 10), que como muestran los datos, es la especie con más valor en el mercado y en la que sobresale Nayarit y el municipio de San Blas (la participación en la producción de camarón por municipios se muestra más adelante).

Tabla 9. Evolución de la producción estatal de camarón y su participación en el sector a nivel nacional.

Año	Producción (toneladas)	Participación Nacional
2001	5,354	2.72%
2002	6,092	3.25%
2003	10,906	5.25%
2004	9,001	4.01%
2005	9,594	3.71%
2006	8,387	3.13%
2007	11,202	3.95%
2008	11,383	3.99%
2009	11,397	4.21%

Fuente: Elaboración propia a partir de datos publicados por SAGARPA, 2010.

El análisis de la producción estatal mostró que ésta ha crecido a razón de 4.9% durante la última década (2000-2010), encontrando que su crecimiento ha sido mayor al de la media nacional, para apreciar su evolución y rendimiento de la producción, se muestran los datos de la producción por volumen y valor (Tabla 11) y el comparativo de la producción, haciendo evidente la rentabilidad al observar como aumenta el valor de la producción en cuanto al volumen. Figura.

Tabla 10. Producción pesquera del estado en valor y volumen 2000-2009.

Año	Producción pesquera									
	2,000	2,001	2,002	2,003	2,004	2,005	2,006	2,007	2,008	2,009
Valor	159,725	345,372	320,421	362,873	527,815	416,515	428,782	529,580	551,938	553,521
Volumen	18,578	17,156	18,844	29,067	26,144	23,398	21,847	24,448	25,254	25,417

Fuente: Elaboración propia a partir de datos publicados por INEGI y SAGARPA

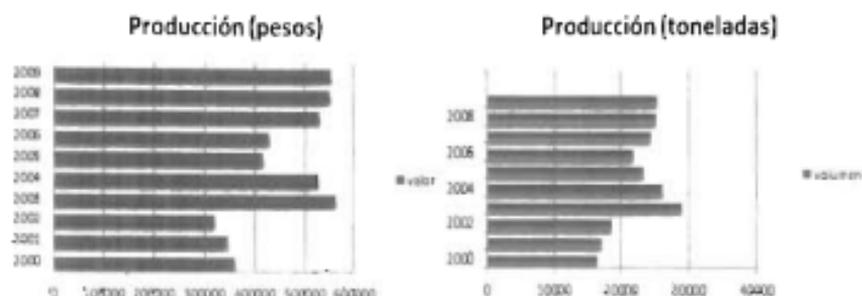


Figura 7. Comparativo de la producción valor (miles de pesos) y volumen (toneladas).
Fuente: elaboración propia a partir de datos publicados por INEGI y SAGARPA

De esta forma la evolución de la producción pesquera estatal en el mismo periodo por especies más representativas y de mayor producción, corroboró el crecimiento mostrado en la figura anterior y se muestra la participación del estado en el sector la tabla 12. Se encontró que las especies principales son: Camarón, Mojarra, Ostión, Bandera, Tiburón y Cazón, Pargo, Guachinango y otras. La mayor producción se reportó en la especie camarón, teniendo un crecimiento anual promedio de 7.1% durante la última década (2000-2010), superando al crecimiento nacional, en segundo lugar se encuentra la producción de Mojarra con un crecimiento de 17.1%, siendo este un caso de éxito para el estado (acuicultura); le siguen el Ostión, tiburón y caza.

Tabla 11. Serie histórica de la producción pesquera de Nayarit por especie en volumen (2001-2010).

Serie histórica de la producción pesquera de Nayarit (peso vivo en toneladas)										
Especie	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010
Camarón	3,849	5,776	10,529	8,480	9,845	8,148	8,611	9,587	8,645	9,114
Mojarra	2,396	3,360	5,495	5,687	6,251	6,057	6,753	6,293	6,809	7,048
Bandera	550	319	522	473	589	359	545	596	742	1,182
Ostión	1,225	1,259	763	1,270	997	905	1,120	1,421	1,418	1,085
Tiburón y Cazón	1,129	795	843	950	632	549	525	598	1,169	1,029
Pargo	164	152	255	374	285	217	241	255	392	666
Guachinango	265	502	587	573	451	290	402	334	378	599
Otras	8,309	7,189	10,832	9,555	6,746	6,232	8,630	7,583	7,073	6,320

Fuente: Elaboración propia a partir de datos publicados por SAGARPA, 2010.

En la figura 8 se muestra gráficamente el crecimiento durante la última década de los principales productos pesqueros de estado, mostrando una tendencia creciente como ya se mencionó anteriormente la especie más destacada es el camarón. La evolución de la producción creció a un ritmo relativamente constante durante la última década tanto en volumen como en valor.

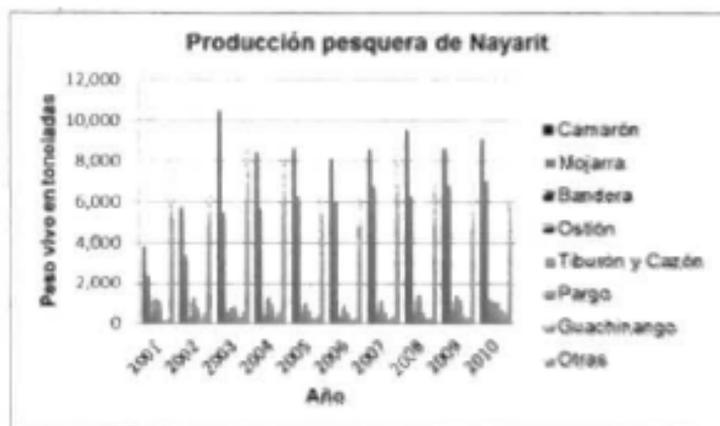


Figura 8. Producción pesquera de Nayarit por producto, 2000-2010.
Fuente: Elaboración propia a partir de datos publicados SAGARPA.

Aun cuando no se disponen de datos sobre la actividad pesquera específicos para el municipio de San Blas, los datos a escala estatal se pueden considerar altamente representativos del conjunto de municipios, en virtud de que es uno de los municipios más importantes al respecto, tanto en la producción de camarón y ostión, así como en la captura de peces de alto valor comercial (pargo, robalo, guachinango). Se pudieron rescatar algunos datos sobre la producción del municipio de San Blas, en la figura 10, se muestra la producción de Nayarit y la del municipio de San Blas en el periodo 1985-2000. En 1970 la producción estatal del sector aportó el 31.6% PIB de la entidad, para 1980 alcanzó el 24.6 y en 1990 bajó a cero. En este periodo la actividad destacaban San Blas y Tecuala. Para 1996 en San Blas hubo cierre de empresas junto con

la desaparición de la empresa Productos Pesqueros Mexicanos y la de Ocean Garden; las empresas destinadas al financiamiento y comercialización y la liberación de que solo las cooperativas tendría facultad para explotar y comercializar, desarticuló la comercialización y producción pesquera de la región.



Figura 9. Evolución de la producción pesquera de Nayarit y el municipio de San Blas, 1985-2000.

Fuente: Elaboración propia a partir de datos publicados por SAGARPA, 2010.

Los principales productos pesqueros del estado (Tabla 13) son: camarón, mojarra, robalo y ostión, las cuales se presentan en la siguiente tabla; mostrando su valor en millones de pesos y su porcentaje participación en la producción nacional pesquera. Siendo el crecimiento promedio de la producción del estado (4.9%) por encima del promedio nacional.

Tabla 12. Principales productos pesqueros de Nayarit según su valor, 2010.

Principales productos pesqueros de Nayarit según su valor, 2010 (millones de pesos)	
Camarón:	304.9
Participación nacional:	3.8%
Mojarra:	83.6
Participación nacional:	3.3%
Robalo:	22
Participación nacional:	6.8%
Ostión:	19.2
Participación nacional:	11.6%

Fuente: Elaboración propia a partir de datos publicados por SAGARPA, Anuario estadístico, 2010.

Tomando en cuenta el valor y el volumen de las principales especies en las que destaca el estado, se muestra la participación en la producción de cada una de ellos por los municipios dedicados a la actividad en Nayarit. En la Tabla 14 Se observa que Tecuala y San Blas son los municipios que mayor participación tienen en la producción de las cuatro especies (camarón, mojarra, robalo y ostión). Representando San Blas el 26.9% de participación en la producción de camarón, 97% de la producción de ostión es aportada por Santiago Ixcuintla y San Blas, las dos especies restantes se encuentran distribuidas en la tabla siguiente. Con estos datos se muestra que el municipio de San Blas, es el único de los seis municipios que participa en la producción de las cuatro especies principales del sector pesquero; aunque no se cuenta con el porcentaje específico de participación para mojarra y robalo.

Tabla 13. Productos pesqueros por municipio, 2010.

Productos pesqueros por municipio, 2010.

Tecapa	Participación en la producción estatal (%)	Tuxpan	Participación en la producción estatal (%)	Santiago Ixcuintla	Participación en la producción estatal (%)
Camarón	28.5	Camarón	41.8	Camarón	
Mojarra	*	Mojarra		Mojarra	
Ostión		Ostión		Ostión	**
Robalo	***	Robalo	***	Robalo	***
San Blas	Participación en la producción estatal (%)	Bahía de Banderas	Participación en la producción estatal (%)	Topic	Participación en la producción estatal (%)
Camarón	26.9	Camarón		Camarón	
Mojarra	*	Mojarra		Mojarra	57.9
Ostión	**	Ostión		Ostión	
Robalo	***	Robalo	***	Robalo	***

Fuente: Elaboración propia a partir de datos publicados por SAGARPA, Anuario estadístico, 2010.

Las tasas de crecimiento por producto durante la última década en el estado (tabla 15) indican la tendencia creciente que se mostró anteriormente en las series históricas de la producción de Nayarit y la evolución de esta. La Mojarra es un caso de éxito con el crecimiento más alto 17.1% debido a su incursión en la acuicultura, sin embargo, por su alto valor y demanda el camarón con una tasa de crecimiento de 7.10% sigue siendo la especie de mayor importancia.

Tabla 14. Tasas de crecimiento por especies en la última década.

Tasa de crecimiento por especie en la última década (porcentaje promedio anual)	
Camarón	7.10%
Mojarra	17.1
Ostión	1.8
Robalo	11.6

Fuente: Elaboración propia a partir de datos publicados por SAGARPA 2010.

El sector pesquero tiene fuerte potencial como estrategia de desarrollo por la creciente demanda de los productos pesqueros. Durante el año 2010 las exportaciones reportadas ascendieron a nivel nacional a 842 millones de dólares con 249 mil toneladas de pescados y mariscos; mientras que las importaciones fueron de 647 millones de dólares y 215 mil toneladas de productos con un saldo favorable de 196 millones de dólares. La principal especie de exportación de México, es el camarón, la cual aparta el 31% del valor total, siendo Estados Unidos el principal destino, en la tabla se compara la producción de 2009 a 2010 por las especies principales. (Tabla No. 16)

Tabla 15. Producción de productos pesqueros de Nayarit (toneladas).

ESPECIE	PRINCIPALES ESPECIES DE LA ENTIDAD (PESO VIVO EN TONELADAS)			
	2009	2010	DIF	DIF%
CAMARON	8645	9114	469	5.43
MOJARRA	6809	7048	239	3.51
BANDERA	742	1182	440	59.34
OSTION	1418	1085	-333	-23.49
TIBURON Y C	1169	1029	-140	-11.98
TOTAL	26624	27043	419	1.58

Fuente: Elaboración propia a partir de datos publicados por SAGARPA, 2010.

En la **Tabla No. 17** se describe la especie más representativa del estado, el camarón, en cuya producción Nayarit se ubica en el cuarto lugar a nivel nacional, con 7.90 kg. para cada habitante (SAGARPA, 2010) con una producción de ocho mil toneladas, de las que se obtuvieron 304 millones 889 mil pesos. 97.2 % se capturo en tres municipios: Tuxpan (41.8%); Tecuala (28.5%) y **San Blas** (26.9%). Aunque a lo largo de la década 2000-2009 la producción observo un crecimiento a una tasa anual promedio de 7.1%.

Tabla 16. Producción estatal del camarón.

Camarón
Volumen de la producción: Ocho mil 571 toneladas
Valor de la producción: 304 889 mil 261 pesos
Lugar nacional: cuarto
Precio local: 35.57 pesos por kilo
Producción para cada habitante : 7.90 kilos
Tasa promedio anual de crecimiento 2000 – 2009: 7.1%

Fuente: Elaboración propia a partir de datos publicados por SAGARPA, 2010.

En la figura 10. Se muestra la participación porcentual del estado, teniendo como líder a la especie camarón con 46.84%, seguida de mojarra 36.22%, en tercer lugar la especie bandera 6.05% y por ultimo ostión y tiburón y cazón. La evolución en el tiempo de las especies se muestra anteriormente en la tabla No.10.



Figura 10. Participación de la producción de las principales especies de Nayarit, 2010.

Fuente: Elaboración propia a partir de datos publicados por SAGARPA, 2010.

A partir de los registros presentados en las tablas se puede teorizar el potencial que representa la pesca para el desarrollo del municipio de San Blas, considerando que es uno de los municipios líderes en la producción de camarón y mojarra, además de ser el municipio con las mejores condiciones naturales para la producción pesquera. Los datos estadísticos muestran la capacidad que tiene la pesca para estimular el desarrollo del municipio de San Blas y de las comunidades costeras del estado de Nayarit.

Por último, es importante mencionar que el sector pesquero en el estado de Nayarit se encuentra organizado bajo la forma de Cooperativas y otras formas de organización social (OFOS), con registro de una población total de 11,067. De las 106 cooperativas existentes, 29 son de altamar, 61 de ribera (pequeña escala), 6 acuícolas (sistemas controlados), 9 de pesca deportiva y solo se cuenta con una planta industrial. En las OFOS se registran 6,380 personas agrupadas en 110 organizaciones. Las cooperativas tienen el mayor número de personal económicamente activo; siendo las cooperativas de pescā en pequeña escala la más importante en la economía local.

4.1 Correlación de Variables

El coeficiente de correlación es un índice que mide la relación lineal entre dos variables, indicando así la dirección y proporcionalidad entre las dos variables. La correlación de las variables se considera al encontrarse una variación sistemática, esto significa que al aumentar una la otra lo realiza respectivamente. Esto no quiere decir que necesariamente exista una relación de causalidad (Weisstem, 1998). El coeficiente de correlación no varía al hacerlo en escala de medición, esta es una de sus ventajas. El valor del índice de correlación varía en el intervalo $[-1,1]$:

- Si $r = 1$, existe una correlación positiva perfecta. El índice indica una dependencia total entre las dos variables denominada *relación directa*: cuando una de ellas aumenta, la otra también lo hace en proporción constante.
- Si $0 < r < 1$, existe una correlación positiva.
- Si $r = 0$, no existe relación lineal. Pero esto no necesariamente implica que las variables son independientes: pueden existir todavía relaciones no lineales entre las dos variables.
- Si $-1 < r < 0$, existe una correlación negativa.
- Si $r = -1$, existe una correlación negativa perfecta. El índice indica una dependencia total entre las dos variables llamada *relación inversa*: cuando una de ellas aumenta, la otra disminuye en proporción constante.

Este método se aplicó tomando en cuenta la utilidad que tiene para poder estimar y determinar si existía relación entre las variables de la producción pesquera, el consumo e importaciones. Tomando en cuenta lo anterior y la hipótesis del posible potencial pesquero con que cuenta el estado y en particular el municipio de San Blas, Nayarit, se analizaron las variables que influyen en el consumo de la producción pesquera y su correlación. Se tomaron las variables de importación, producción y consumo, analizando la serie de

1960-2010 de cada una de las variables utilizando los datos publicados por SAGARPA Y CONAPESCA.

En la figura No.11 se presenta el comportamiento de la producción, importación y consumo en el periodo de 1960-2010. Se observó que la producción y el consumo tienen un crecimiento muy parecido y lineal. El mayor rendimiento de la producción pesquera nacional fue de 1,152,784 toneladas. En general la producción, importación y consumo han tenido un incremento importante cada uno por separado durante las últimas 5 décadas. Las importaciones no se comportan de la misma forma que el consumo y la producción, aunque en los últimos años se observa un ligero incremento podría decirse similar a las otras dos variables.

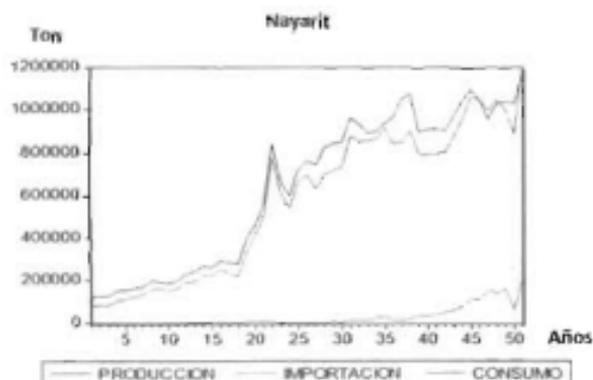


Figura 11. Producción, importación y consumo.
Fuente: Elaboración propia con datos de SAGARPA Y CONAPESCA.

En la figura No. 12 se grafica el comportamiento del consumo respecto a los productos pesqueros (información publicada por SAGARPA Y CONAPESCA, 1960-2010). En los primeros 15 años de la serie analizada se tiene un rendimiento aparentemente constante y a partir del año veinte de la serie (1980 en tiempo real) se aprecia un crecimiento mucho mayor, lo que refleja un rendimiento con tasas más altas a los años anteriores. El consumo en la última

década (2000-2010) arroja incrementos superiores a décadas anteriores lo que indica que la demanda de productos pesqueros va en aumento y esto refleja la potencialidad del sector. El consumo per cápita actual es de 12.2kg.

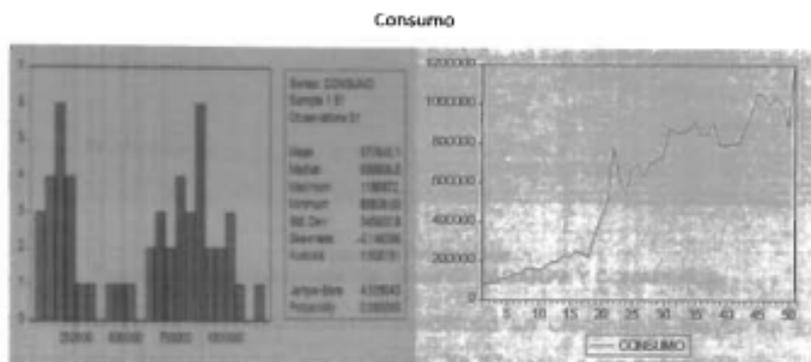


Figura 12. Consumo

Fuente: Elaboración propia con datos de SAGARPA Y CONAPESCA.

En la producción (figura No.14) al igual que en el consumo, a partir del año veinte (1980 en tiempo real) de las observaciones se aprecia un incremento más acelerado que los primeros años, se puede intuir que existe una relación entre el consumo y la producción, ya que su crecimiento es parecido y lineal.

Producción

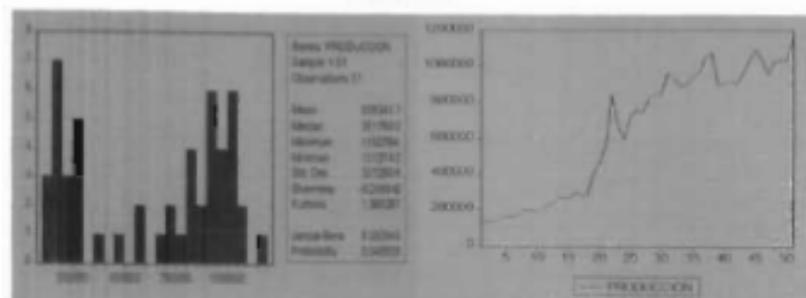


Figura 13. Producción

Fuente: Elaboración propia con datos de SAGARPA Y CONAPESCA.

En el análisis de las importaciones se obtuvo un crecimiento mayor en los últimos años (figura No. 14), sin embargo, es diferente a los anteriores, ya que el incremento se da después del año cuarenta (2000) de las observaciones, cuando en la producción y el consumo el crecimiento es partir del año veinte. Los resultados en este punto nos indican que aparentemente existe una relación fuerte entre producción y consumo; y en menor medida una relación entre importación y consumo por el comportamiento de la importación en los últimos años. Entonces podemos hacer una estimación para conocer la demanda futura a partir de los incrementos en producción e importación que se esperan en los próximos años y aprovechar el potencial con que cuenta Nayarit, con énfasis en el municipio de San, Blas.

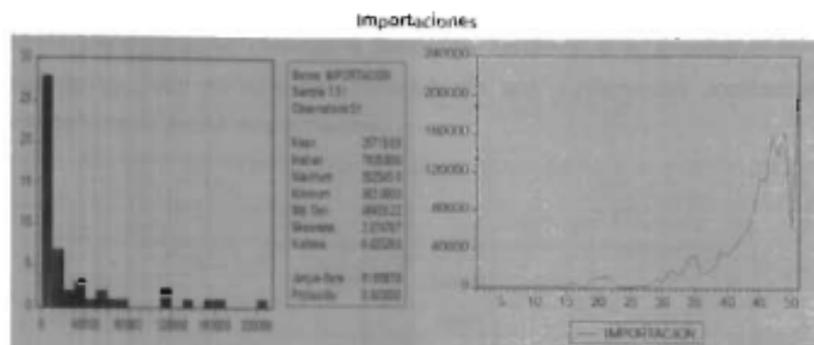


Figura 14. Importación
Fuente: Elaboración propia con datos de SAGARPA Y CONAPESCA.

Se observa en la tabla No.18 que la producción guarda una relación altamente positiva con el consumo, lo que indica que mientras existe disponibilidad de productos en el mercado la demanda es alta, a su vez la importación está relacionada con la producción y por último existe relación entre consumo e importaciones, aunque en menor medida que la producción y consumo. Después de verificar las correlaciones que se intuían al examinar el comportamiento de la producción, importación y consumo, se construyó el modelo de regresión lineal.

Tabla 17. Coeficientes de correlación.

Coefficientes de correlación			
	Producción	Importación	Consumo
Producción	1.000000	0.611981	0.991768
Importación	0.611981	1.000000	0.681876
Consumo	0.991768	0.681876	1.000000

Fuente: Elaboración propia con datos de SAGARPA Y CONAPESCA.

La relación de las variables respecto al consumo se aprecia en la figura 15, donde claramente se observa la tendencia creciente y la relación entre el consumo y cada variable por separado, lo que confirma los coeficientes, resultado de la matriz de correlación.

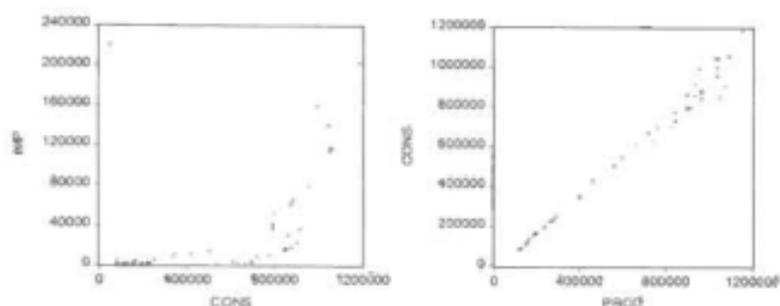


Figura 15. Relación Consumo- importación, Relación Consumo- producción.
Fuente: Elaboración propia con datos de SAGARPA Y CONAPESCA.

4.2 Modelo de Mínimos Cuadrados Ordinarios

El modelo de mínimos cuadrados ordinarios es un vector aleatorio, pues dependiendo del vector de observaciones de la variable endógena, depende también del vector de término de error (Novales, 2000). El modelo de los mínimos cuadrados ordinarios (MCO) se utiliza para minimizar la suma de los cuadrados de las distancias verticales entre los valores de los datos y los de la regresión estimada, lo que significa minimizar la suma de los residuos al cuadrado, teniendo como residuo la diferencia entre los datos observados y los valores del modelo. Por lo que realizando un análisis de regresión, se estimó y/o predijo la media del valor promedio poblacional de la variable dependiente por medio de la dependencia de las variables explicativas en términos de valores conocidos o fijos (Hanke y Wichern, 2006).

Este es un método para hallar una recta que se ajuste de una manera adecuada a la nube de puntos definida por todos los pares de valores muestrales (X',Y'). Este método de estimación se fundamenta en una serie de supuestos, los que hacen posible que los estimadores poblacionales que se obtienen a partir de una muestra, adquieran propiedades que permitan señalar que los estimadores obtenidos sean los mejores. Por lo que éste consiste en hacer mínima la suma de los cuadrados residuales, es decir lo que tenemos que hacer es hallar los estimadores que hagan que esta suma sea lo más pequeña posible.

El modelo de relación entre variables económicas, trata de explicar el comportamiento de una variable y utilizando la información proporcionada por un conjunto de variables explicativas con un claro significado aleatorio. Con datos reales se analizan las características de la relación, recogemos información muestral, que consiste en una lista ordenada de valores de las variables. Después de escoger la información estadística relevante para identificar cuáles son las determinantes que explican la evolución de la variable, se cuantifica tal relación, y posteriormente, su cuantificación (Novales, 2000).

Después de verificar las correlaciones que se intuían al examinar el comportamiento de la producción, importación y consumo, se construyó el modelo de regresión lineal.

La fórmula general del el Modelo de Regresión Lineal es la siguiente:

$$y_{it} = \alpha + \beta x_{it} + u_i$$

Dónde:

y_{it} Variable dependiente o variable que se quiere explicar

α Constante arbitraria

β Coeficiente de la variable explicativa

x_{it} Variable explicativa

u_i = Perturbaciones o residuos

$i = 1, 2, \dots, 51$

Para este caso en específico se planteó el siguiente modelo:

$$cons_{i,t} = \alpha + \beta_1 prod_i + \beta_2 imp_i + u_i$$

Dónde:

$cons_{i,t}$ = Consumo en toneladas

α = Constante arbitraria

β = Coeficiente que acompaña a cada una de las variables independientes (explicativas)

$prod_i$ = producción pesquera nacional en toneladas

imp_i = Importaciones

u_i = Perturbaciones o residuos

Tabla 18. Modelo de Regresión MCO

MCO				
	Coefficiente	Desv. Típica	Estadístico t	P
C	-15.763.61	9168.726	-1.719981	0.092
PROD	0.888436	0.015206	58.47897	0
IMP	0.854501	0.112124	7.621021	0
R-cuadrado	0.992581 Mediana de la tabla. Dep.			0.776451
R-ajustado	0.992272 B.C. de la variable dep.			0.490388
Suma de residuos cuad.	4.43E+00 B.T. de la regresión			30381.8
Log-verosimilitud	-69.8215 Criterio Akaike			23.5381
Durbin-Watson	0.760406 Criterio Schwarz			23.69273
F estadística	3210.969 Prob. F			0

Fuente: Elaboración propia con datos de SAGARPA Y CONAPESCA.

De acuerdo con el método de mínimos cuadrados MCO se puede interpretar lo siguiente: por separado, la variable más significativa es la producción en toneladas la cual nos indica que por cada tonelada que aumenta la producción el consumo se aumenta en 88.84 kg por persona, la variable importación nos muestra que por cada tonelada en que aumenta la importación el consumo aumenta en 85.45 kg por persona. Las variables explicativas están positivamente relacionadas con la variable dependiente: consumo. El modelo queda de la siguiente forma:

$$cons_{it} = -15763.61418 + 0.8884337765 \cdot prod_{it} + 0.854009442 \cdot imp_{it} + u_{it}$$

Después se procedió a analizar los residuos (ruidos blancos) para poder identificar si existe heterocedasticidad. Al analizar el gráfico de residuos se observó que éstos se mueven alrededor de la media (Figura 16). La línea roja muestra los datos reales en contraste con los estimados, observándose muy poca diferencia entre estas. Se apreció que las varianzas nos son constantes en el tiempo por lo que se continuo con pruebas de homocedasticidad.

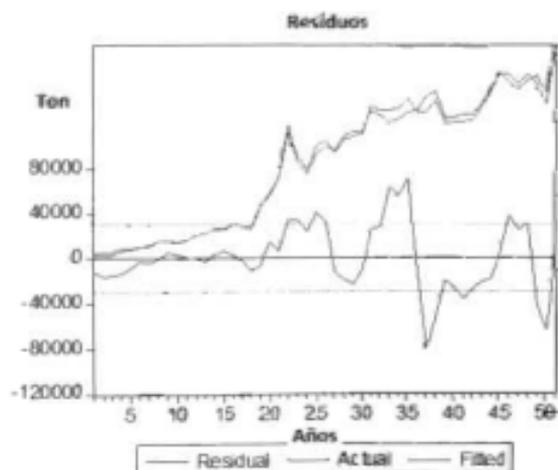


Figura 16. Residuos

Fuente: Elaboración propia con datos de SAGARPA Y CONAPESCA.

Prueba 1. Contraste White

Es el contraste más general, ya que no precisa de una especificación de la heterocedasticidad bajo la alternativa. La forma de realizar el contraste se basa en la regresión de los errores mínimos cuadrados, que son el indicativo de las perturbaciones, frente a un término independiente, sus regresores y sus productos cruzados. Partiendo de este modelo general:

$$Y = \beta_1 + \beta_2 X_2 + \beta_3 X_3 + U_t$$

La prueba para este contraste es

$$e^2 = \delta_0 + \delta_1 X_{1i} + \delta_2 X_{2i} + \delta_3 X_{3i} V_i \implies i = 1, 2, \dots, N$$

Son sus regresores, los cuadrados de sus regresores y los productos de regresores.

Prueba 2. Contraste Goldfeld y Quandt

Es un contraste paramétrico que depende la forma de heterocedasticidad supuesta. Este contraste restringe la hipótesis alternativa, es decir, la estructura de la heterocedasticidad.

La forma en que realice este contraste fue dividiendo la muestras en tres partes, se extrajo el tercio de en medio y se ordenan de mayor a menor. Después se corre le modelo por medio de mínimos cuadrados.

$$GQ = \frac{\hat{\sigma}_2^2}{\hat{\sigma}_1^2} = \frac{u_2' u_2 N_1 - k}{u_1' u_1 N_2 - k}$$

$$GQ > F(N_1 - K, N_2 - K)\alpha$$

4.3 Corrección de la heterocedasticidad

Los datos originales que arroja la muestra de una determinada población, pueden ser manipulados para lograr una estimación de parámetros, hacer regresión o predicción y además pueden ser ponderados. Se decide utilizar como variable de ponderación el inverso de producción, porque en presencia de heterocedasticidad las varianzas de las perturbaciones o residuos serán distintas. Cuando mayor sea la varianza de la perturbación, mayor será el peso de la misma variable dentro de la muestra. Por medio de MCO se concede a todas las observaciones el mismo peso. Lo indicado entonces es ponderar cada observación inversamente a su peso y eso es lo que se logra por medio de la herramienta MCG. Se utiliza el inverso de la variable producción por que se intuye que de ahí se desprende la heterocedasticidad. Después de dar tratamiento a la heterocedasticidad se comparó con el modelo original, y se decide que el modelo más adecuado para este caso en particular es el de mínimos cuadrados ordinarios.

4.4 Serie Temporal

En base a que la especie más representativa de la producción Nayarita es el camarón y tomando en cuenta su valor e importancia en el mercado internacional, se analizaron una serie de datos publicados por SAGARPA Y CONAPESCA de la producción del camarón, la serie contempla el periodo 1950-2010. El consumo del camarón mexicano tiene una fuerte tendencia al crecimiento, tanto para el mercado nacional como el internacional, lo que confirma que el camarón representa una oportunidad de negocio que vale la pena aprovechar.

Con la finalidad de reducir costos, mejorar la competitividad y atender los mercados más exigentes y que mejor pagan es necesario promover la integración de la red de valor del camarón, así como mejorar los procesos de producción, procesamiento, logística y distribución, para lograr un mayor margen de ganancia, además de diferenciar el producto mediante el valor agregado y la certificación de calidad

La serie temporal de la (figura 17) producción de camarón muestra un incremento exponencial en la última década, lo que corrobora lo dicho anteriormente sobre esta especie. Al igual que las variables analizadas por medio de MCO se muestra un incremento mayor a partir del año 20 (2000) de la serie analizada.

Esto se asocia en gran parte a la desaparición de dos empresas comercializadoras de productos pesqueros y a la política nacional de desarrollo enfocada al sector pesquero del Estado de Sinaloa y Colima. En el gráfico se puede apreciar que la producción de camarón desde el año 1946 hasta el 2005 tiene una tendencia creciente aparentemente al mismo ritmo, a partir del 2005 se aprecia un fuerte incremento de la producción de camarón hasta el 2010.

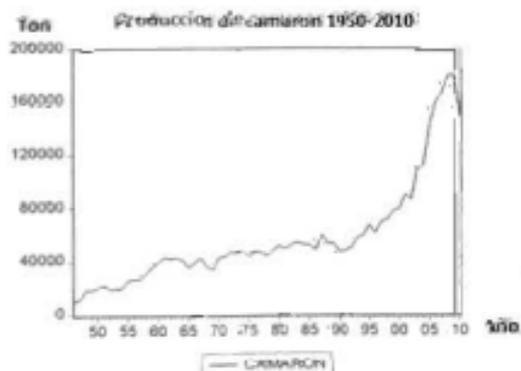


Figura 17. Serie temporal de producción 1950-2010.
Fuente: Elaboración propia con datos de SAGARPA.

Al determinar la correlación, observar los estadísticos presentados, estimar por medio de MCO y series temporales se obtienen resultados positivos y relaciones positivas en cuanto a la producción y consumo. Así mismo se confirma la importancia del sector pesquero para el desarrollo local. Sin embargo Nayarit siendo un estado rico en recursos naturales y a pesar de presentar avances, su contribución al PIB en el sector pesquero es solo del 0.62% lo que indica que el sector primario, en específico el sector pesquero no está contribuyendo como detonante del crecimiento y desarrollo. Por lo que implementar esfuerzos en materia pesquera, diversificar e industrializar los productos pesqueros ayudaría a estimular desarrollo y crecimiento y disminuir la pobreza que caracterizan a las zonas costeras rurales del estado, así como contribuir a la seguridad alimentaria.

Comparativo de la serie de la producción de camarón

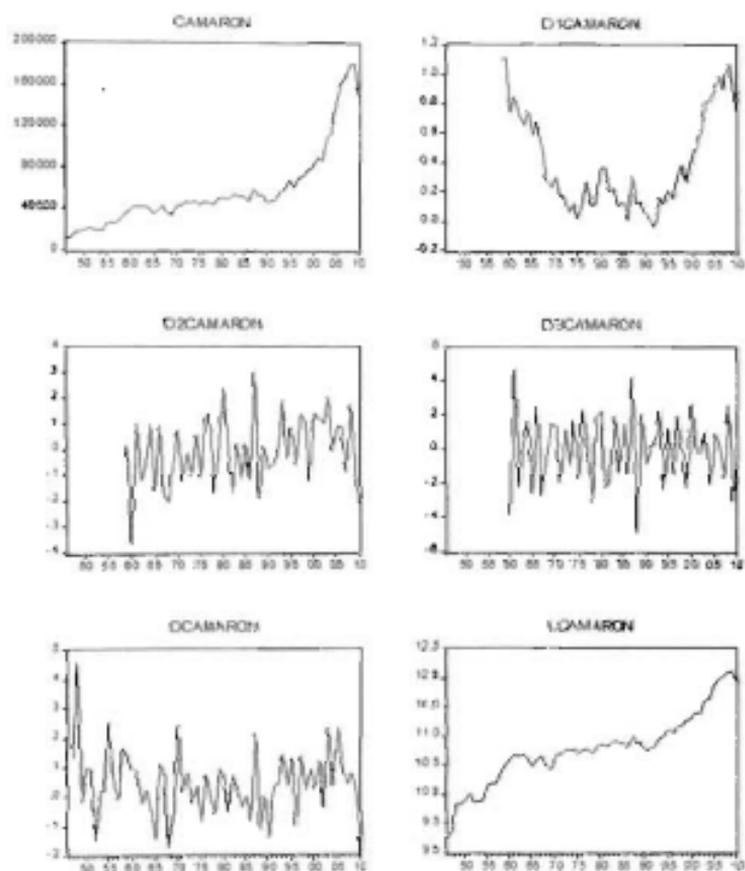


Figura 18. Comparativo de la producción de camarón.

Fuente Elaboración propia con datos de SAGARPA.

CAPITULO V. CONSIDERACIONES FINALES Y ALGUNAS RECOMENDACIONES.

Los modelos y políticas neoliberales determinan que la mejor estrategia para el desarrollo económico de un país es generar intercambio comercial usando productos primarios. Razón por la que las regiones costeras explotan los recursos naturales para lograr el desarrollo. Desde el enfoque neoclásico, diversos autores han estudiado la problemática del sector pesquero y las formas que se proponen para solucionar, ordenar y lograr el desarrollo a partir de éste sector sigue dos corrientes:

- Intervención gubernamental siguiendo los lineamientos de A. C. Pigou (1920).
- Solución privada siguiendo a R. Coase (1960).

Asimismo, además de la ordenación de los recursos del sector pesquero para la correcta explotación y mejora de su productividad, es hoy reconocido por los gobiernos como sector prioritario para el desarrollo local a partir éste, por medio de la explotación de las especies demandadas y la generación de valor agregado basado en sus ventajas comparativas. El caso de los países Asiáticos, en específico China e Indonesia han implementado esfuerzos de política pública dirigidas a detonar el desarrollo por medio del sector pesquero y de esta forma dinamizar la economía de zonas costeras y rurales.

En el caso de Latinoamérica, Perú y Chile, que figuran hoy en día entre los principales países exportadores, al igual que los países asiáticos, han implementado política pública para lograr el desarrollo, disminuir la pobreza y garantizar el empleo de millones de personas. Si estos casos se toman como

base de partida para las zonas costeras mexicanas, se beneficiaría a nivel social y económico la población, así como a la seguridad alimentaria y disminución de la pobreza. Con estas experiencias y los objetivos e hipótesis de esta investigación, se puede decir que el estudio realizado en torno al potencial que tiene el sector pesquero para impulsar el desarrollo con caso de estudio el municipio de San Blas, Nayarit, se alcanzaron los objetivos y se comprobó la hipótesis de manera parcial, debido a la ausencia de datos desagregados a nivel municipal. De acuerdo a los resultados arrojados por MCO y ST se encontró que el consumo de los productos pesqueros tiene tendencia creciente y acelerada en la última década, este consumo está ligado a la producción e importación de especies marinas, es decir, mientras mayor disponibilidad de mayor haya en el mercado mayor demanda tendrá.

La ST de camarón mostro que es la especie que mayor crecimiento ha tenido durante los últimos 50 años, además de su tendencia a la alza en el mercado estatal, nacional e internacional. Para contrastara esto, se analizó el gasto corriente destinado a alimentos y bebidas y se encontró que el 2% aproximadamente es destinado al consumo de mariscos, lo que fortalece el análisis cuantitativo del consumo.

La evaluación de la producción, los rendimientos, el consumo por especie y por destino de consumo, el análisis de la serie histórica y la participación de las especies en el mercado permitieron cumplir los objetivos de la investigación. La hipótesis de este trabajo solo se cumplió de manera relativa, ya que no existen los elementos empíricos suficientes para asegurar que San Blas, Nayarit cuenta con el potencial para utilizar el sector pesquero como motor de desarrollo, sin embargo los datos analizados sugieren resultados positivos para poder aprovechar este sector y dinamizar la económica local.

Las experiencias internacionales presentadas a lo largo del presente trabajo muestran que los gobiernos y organizaciones en todos los niveles reconocen la importancia del sector pesquero y su potencial para fomentar el desarrollo local. el análisis de también mostró que movilizar el sector con el objetivo de aprovechar los recursos pesqueros puede impactar positivamente sobre el bienestar de la población que se encuentra inmersa en la dinámica económica de los espacios locales costeros y rurales, lo que se traduciría en beneficios económicos y sociales para la población.

Sin embargo el impacto del sector pesquero en el PIB estatal y nacional, la poca relevancia a pesar de contar con las características naturales para que el sector primario sea la base de desarrollo. El sector que mueve la economía en la mayoría de los municipios del estado de Nayarit es el sector servicios, componiéndose en su mayoría por los comercios y pequeñas empresas familiares. Es evidente la baja participación del producto interno bruto del sector primario y más del sector pesca, a pesar del crecimiento a lo largo de los años de la producción de las especies marinas.

A nivel mundial la tendencia de consumo de productos pesqueros tiene un panorama favorable. Por esta razón los países Asiáticos han aprovechado esta actividad y por medio de la implementación de política pública han logrado el desarrollo social y económico de sus países. Hoy en día China es el principal exportador de productos pesqueros y se perfila seguir incursionando en este sector. Los países Asiáticos y los países integrantes de la Comunidad Europea han hecho importantes esfuerzos en la regulación e implementación de programas para la pesca teniendo resultados positivos. Los países latinoamericanos tienen la ventaja de ser en su mayoría ricos en recursos naturales, por esta razón se debe buscar aprovechar esta opción de desarrollo para acceder a nuevos mercados que han sido subestimados. Chile es el único país latinoamericano que ha logrado posicionarse a nivel internacional por la producción de Salmon, es importante tomar la experiencia de este país para evaluar la implementación de políticas, procesos y posicionamiento en la producción pesquera.

A pesar de que San Blas se encuentra entre los tres municipios destacados en el sector pesquero a nivel municipal, ha tenido un lento desarrollo debido a la falta de infraestructura y procesamiento del producto, métodos obsoletos para la captura y escasez de vías de acceso, otras causas son falta de insumos, falta de diversificación ya que la captura está concentrada en el camarón y el ostión; organización ineficiente de los productores y la inadecuada comercialización de los productos, irregularidades en la venta de la producción, ocasionando altos precios al consumidor.

Lo anterior saca a la luz que a pesar de existir políticas específicas para el sector, los resultados no son los planteados en los programas que sirven de instrumento para la aplicación de políticas públicas, de esta forma, podría decirse que existe un fallo en la implementación y ejecución de las políticas y una falta de control y evaluación. Dejando rezagado a un sector con alto potencial de desarrollo.

A manera de conclusión, el desarrollo económico del estado y el municipio de San Blas puede ser impulsado con fuertes impactos positivos por medio de la movilización del sector pesquero. El impulso del sector pesca tendría impactos en los tres sectores productivos, generando empleos e industrias y comercios, beneficiando a un importante número de la población, a su vez este crecimiento generaría desarrollo de infraestructura, apertura de mercados y especialización de productos, creando así un sector competitivo no solo a nivel estatal y nacional, sino mundial.

A manera de recomendación, es importante considerar la relevancia de la acuicultura como actividad productiva del sector pesquero y su potencial de crecimiento, que son una realidad. En este punto coinciden expertos mundiales y organizaciones internacionales como la FAO, el Centro Mundial de Peces, el Banco Mundial y la OCDE. Tomando en cuenta la tendencia del crecimiento de la acuicultura mundial, las proyecciones de población mundial y consumo alimenticio para el 2030, la acuicultura tiene el potencial factible para aportar la producción necesaria para consumo humano. China es el principal productor mundial; Chile es el único país Latinoamericano entre los diez productores principales.

La visión a futuro de la acuicultura en el mundo, puede tomar tres caminos, de acuerdo al Banco Mundial (2006):

- a) gigantescos logros en productividad, intensificación e integración, concentración de la industria y diversificación en productos, especies y sistemas de cultivo;
- b) degradación ambiental y pequeños productores marginados del desarrollo y
- c) pleno desarrollo de la acuicultura a favor de los más necesitados, proporcionando servicios a los ambientes acuáticos que actualmente se encuentran bajo presión por la explotación.

Es especialmente importante que el gobierno genere los esquemas para que el desarrollo de la pesca y acuicultura incluya a los productores de escasos recursos. Para ello será necesario que el gobierno garantice la equidad en el acceso a los recursos, vigile el uso de los recursos acuiferos públicos, tienda puentes de política pública con el modelo empresarial que permita a los pequeños productores y las comunidades más necesitadas participar de este desarrollo que considere un diseño integrado de la infraestructura para acceso a mercados y uso de agua, y conocimiento y desarrollo de capacidades.

A partir de esta investigación, se pueden plantear nuevas líneas de investigación para contribuir al desarrollo económico del municipio y del estado. Es importante realizar estudios para profundizar y a partir de los resultados poder diseñar políticas públicas enfocadas a convertir el sector de la pesca y acuicultura en un motor de desarrollo para el estado, contribuyendo a planear el crecimiento y proyectar el futuro de sector. Hay líneas importantes de investigación por desarrollar como lo es el nivel de organización de los pescadores, sus canales de comercialización e industrialización, producción en sistemas rurales controlados (acuicultura rural), así como la política pública dirigida al sector, la vinculación y los apoyos que tiene el gobierno para los pescadores y las organizaciones y viceversa. El contar con estudios integrales sobre el sector podría contribuir al desarrollo de políticas y proyectos productivos exitosos en pesca y acuicultura.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

Adebesin, Adetunji (2009). Fish production, poverty alleviation and cooperative success of eribe cooperative fish farm at Ijebu-Ode, Ogun State, Nigeria.

Alburquerque, Francisco (1995). "Competitividad Internacional, Estrategia Empresarial y Papel de las Regiones", en EURE, vol. XXI, num. 63, Junio, Instituto de Estudios Urbanos (IEU) de la Pontificia Universidad Católica de Chile.

Álvarez, Torres Porfirio, C. Ramirez Martinez, A. Orbe Mendoza (1999). *Desarrollo de la acuicultura en México y perspectivas de la Acuicultura Rural*. Taller ARPE, FAO-UCT, 09 al 12 Noviembre.

América Economía (2006). "Ranking de Ciudades", revista América Economía, México.

Agenda de innovación estatal, Nayarit, 2010-2015

Arreguín-Sánchez, F., Seijo, J. C., D. Fuentes, Solis Ramirez, M. J. (1987). Estado del conocimiento de los recursos pesqueros de la plataforma continental de Yucatan y region adyacente. CRIP Yucalpeten. Contr. Inv. Pesq. INP, Mexico. Doc. Tec. 4:1-41.

Azqueta Oyarzun, D. (1994). *Valoración Económica de la Calidad Ambiental*. Madrid, Mac Graw Hill España.

Bravo González, Nelly Noemi, Martínez Flores, Maricela, Morales Infante, Blanca, Ramírez Salgado, Mario Benjamin (2009). *Proyecto de Inversión en una cooperativa pesquera*. IPN

CAM (2002). Programa para mejorar la calidad del aire de la Zona Metropolitana del Valle de México 2002-2010, Comisión Ambiental Metropolitana, disponible en: <http://www.sma.df.gob.mx/publicaciones/aire/proaire>

Castello, Leandro, P. Castello, Jorge, A. S. Hall, Charles A. S. Hall (2007). Problemas en el estudio y manejo de pesquerías tropicales. Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales. Pp 66-73.

Cifuentes, L., J. J. Prieto, J. Escobari (2000). Valuation of mortality risk reductions at present and at an advanced age: Preliminary results from a contingent valuation study. Tenth Annual Conference of the European Association of Environmental and Resource Economists, Crete, Greece.

Cifuentes, L. A. (2000). Generación de Instrumentos de Gestión Ambiental para la Actualización del Plan de Descontaminación Atmosférica para la Región Metropolitana de Santiago al Año 2000.

Cisneros-Mata, Miguel Angel (2009), *Plataforma para el desarrollo acuícola y pesquero*, en La RNIIPA.

Chinitz, Benjamin (1964), "City and Suburb", editorial Prentice Hall, USA, páginas 23-27.

Chioma g. Nzeh, Adebayo, Z. (2012). Constraints to fish farming among women in Nigeria. *Advances in Environmental Biology*.

CONAMA R.M. (1997). Plan de Prevención y Descontaminación Atmosférica de la Región Metropolitana. Santiago, Chile, Comisión Nacional del Medio Ambiente, Región Metropolitana.

Contreras, Francisco. Importancia de la pesca ribereña en México. Depto. De Hidrobiología, División de CBS, UAM-I.

CONAPESCA (2003) Anuario Estadístico de Pesca 2002.

CONAPESCA (2004) Anuario Estadístico de Pesca 2003.

CONAPO www.conapo.gob.mx

Contreras E. F., O. Castañeda L., R. Torres A. y M. A. Pérez H. (1998). Problemática sobre las lagunas costeras mexicanas V. Pesquerías. *Contactos 3a Época*, 25: 36-46

Crowe, Allan (2000). Abstracts from Quebec 2000: Millennium Wetland Event. Quebec, Canada. 527 p.

Davis, D., A. Krupnick, G. Thurston (2000). The Ancillary Health Benefits and Costs of GHG Mitigation: Scope, Scale, and Credibility. *Ancillary benefits and Costs of Greenhouse Gas Mitigation*, Washington, D.C., Organisation for Economic Co-operation and Development. Cosponsored by IPCC.

Del Monte Luna, P., G. Guzmán-Jiménez, R. Moncayo-Estrada, S. Sánchez-González, A. Ayala-Cortés (2001). Máximo rendimiento sostenible y esfuerzo óptimo

de pesca del huachinango (*Lutjanus peru*) en La Cruz de Huanacastle, Nayarit, México. INP. SAGARPA México. *Ciencia Pesquera* No. 15

Diario Oficial de la Nación. 2000. Carta Nacional Pesquera. Agosto.

Diario Oficial de la Federación (DOF, 2006). Carta Nacional Pesquera, SAGARPA.

EPA (1997). The Benefits and Costs of the Clean Air Act, 1970 to 1990, U.S. Environmental Protection Agency, Report Prepared for the U.S. Congress, <http://www.epa.gov/oar/sect812/>.

EPA (1999). The Benefits and Costs of the Clean Air Act: 1990 - 2100. EPA Report to the Congress, Environmental Protection Agency. Freeman III, A. M. (1993). *The measurement of environmental and resource values: Theory and methods*. Washington, DC. Resources for the Future.

Esquivel, Gerardo (2002) "Geografía y Desarrollo Económico", El Colegio de México, México.

FAO (2003). Acuicultura development in China. The Role of Public Sector Policies.

FAO (2006a) Síntesis del Desarrollo Regional de la Acuicultura. América Latina y el Caribe 2005.

FAO (2006b). El Estado Mundial de la Pesca 2006.

FAO (2007) Perfiles de Pesca y Acuicultura por países. (FAO, 2007)

FAO, Departamento de Pesca. 2004. El estado mundial de la pesca y la acuicultura 2004. El estado mundial de la pesca y la acuicultura. Roma, FAO. 168p.

FAO, 2005-2010. Programa de información de especies acuáticas.

FAO (2000) The role of aquaculture on fighting hunger and poverty and promoting rural development. FAO publication No. 8418 pp20-26.

FAO, 2008. Global study of shrimp fisheries. Fisheries Technical Paper. No. 475. ISBN 978-92-5- 106053-7. Roma: 235-247.

<http://www.ftp.fao.org/docrep/fao/011/i0300e/i0300e.pdf>

FAO, 2010. Capturas nominales mundiales del atún
<http://www.fao.org/fishery/statistics/tuna-catches/es>

FAO, 2010. *Penaeus vannamei* (Boone, 1931) Recursos Pesqueros. Programa de información de especies acuáticas.

http://www.fao.org/fishery/culturedspecies/Litopenaeus_vannamei/es

FAO, 2010. *Rana catesbeiana* (Shaw, 1862) Recursos Pesqueros. Programa de información de especies acuáticas.

http://www.fao.org/fishery/culturedspecies/Rana_catesbeiana/es

Food and Agriculture Organisation (2002): *Food Insecurity: When People Must Live with Hunger and fear Starvation. The State of Food Insecurity in the World*. Food and Agriculture Organisation of the United Nations, Rome.

Faturoti, B.A. (1999) History and Status of Nigerian Aquaculture *Journal of Aquatic Research*, Vol. 4, pp 10-19.

Flores Nava, A. In: FAO Fisheries and Aquaculture. Rome. Updated 8 November 2006.

GARCIA, M.J. A., F.A. Núñez González, O. Chacón Pineda, R.H. Alfaro Rodríguez, M.R. Espinosa Hernández (2004). Calidad de canal y carne de trucha arco iris, *Oncorhynchus mykiss* Richardson, producida en el noroeste del Estado de Chihuahua. *Hidrobiológica*. 14 (1): 19-26

García Zamora Rodolfo, "Análisis regional de desarrollo social de la región centro occidente". FIDERCO.. Sin fecha.

Gregorio, C., A. Ayala C., E. Bravo N., J. Carranza F., F. Contreras E., G. de la Lanza E., J. L. Espinosa, A. Giles, F. Massa y R. Pessah (1995). Guía metodológica para la formulación e implementación de planes locales para el desarrollo de la acuicultura (PLANDAC). Proyecto UTF/MEX/MEX "Modernización del sector pesquero", Estudios para el mejoramiento productivo de áreas lagunares costeras. FAO/ SEMARNAP, 76p.

Giudice Baca, Victor. Teorías de los ciclos económicos. Facultad de ciencias económicas. Instituto de Investigaciones Económicas.

Gobierno de los Estados Unidos Mexicanos y FAO. Estudio social de la pesca y la acuicultura en México: diagnóstico sobre la problemática social de los pescadores, su entorno y su visión sobre las posibles soluciones a los problemas que afectan al sector pesquero y acuícola en México.

Gobierno del Estado (2005). Programa de desarrollo costero para el estado de Nayarit. PRORED-NAYARIT. Secretaria de Planeación.

Gobierno del Estado de Nayarit. Nayarit desde sus regiones. PED 2005-2011.

Gobierno de Nayarit-Grupo de Desarrollo Económico de la Región Centro-Occidente. 2006. *Proyecto Sistema de indicadores económicos y cuentas estatales para la región centro-occidente.*

Gobierno de unidad y reconciliación nacional (2008). Estrategia para el Desarrollo sostenible de la Pesca Artesanal, La Seguridad Alimentaria y la Reducción de la Pobreza de las Familias Vinculadas 2008-2015. Instituto nicaragüense de la pesca y la acuicultura: INPESCA.

Gualdoni, Patricia, Errasti, Elizabeth (2001). La pesca y sus externalidades. *Faces* pags. 15-26.

Halwart, M. (1998). Trends in rice-fish farming. *FAO Aquacult Newsletter* 18, 3-11.

Heintz, R. J., R. S. J. Toi (1996). Secondary Benefits of Climate Control Policies: Implications for the Global Environment Facility. London, CSERGE, Working Paper GEC 96-17.

Hernández-Briz Vilanova, Francisco (1996). La rana: Cria y Explotación. *Agroguías Mundi-Prensa*. Edición: 2ª ed. corregida y ampliada. 108 p. Madrid, España.

Hernandez-Fujigaky, G. (1988). *75 años de historia de la pesca: 1912-1987*. SEPESCA. 90 p.

Holgate, S. T., J. M. Samet, H. S. Koren and R. L. Maynard, Eds. (1999). *Air Pollution and Health*. San Diego, Academic Press.

INEGI (1999) IV Censo de Pesca. Censos económicos 1999.

INEGI (2004) Sistema de Cuentas Nacionales 1999-2004. Cuentas de bienes y servicios, tomo I.

INEGI (2006) El Sector Alimentario en México. Serie de estadísticas sectoriales, edición 2006.

INEGI. *Nayarit, XII Censo General de Población y Vivienda, 2000; Tabulados Básicos. Tomo II.*

INEGI. *Nayarit, XI, XII Censos Generales de Población y Vivienda, 1990 y 2000; Tabulados Básicos*

Inoni, O.E. (2007). Allocative efficiency in pond fish production in delta state, Nigeria: a production function approach.

Instituto Nacional de Pesca (2002). Pesquerías en tres cuerpos de aguas continentales de México.

INP (2006). Sustentabilidad y Pesca Responsable en México. Evaluación y Manejo. Agosto.

INPESCA. Estrategia para el Desarrollo sostenible de la Pesca Artesanal, La Seguridad Alimentaria y la Reducción de la Pobreza de las Familias Vinculadas 2008-2015 Nicaragua

Juárez Torres, Miriam, Flores Escobar, María de la Luz, De Luna Martínez, José (2007), Documento Interno de Trabajo de Financiera Rural.

Krugman, Paul (1992). "Geografía y Comercio", editorial Antoni Bosch, Barcelona, España.

Kury Gaytan, Armando (2003). "Aspectos Teóricos del Desarrollo Regional," revista Economía Informa, IIE, UNAM, México, noviembre.

Liceaga-Correa, MA, Salas, S. (2009). Use of geographic information systems in fisheries: the fishery in Yucatan, Southern Gulf of Mexico G Mexicano-Cintora.

Macías González, Javier (1992). Economía de la pesca. Revista de estudios agrosociales.

M. Karim, M. Ahmed, K. Talukder, M.A. Taslim, H.Z. Rahman, (2008). Policy Working Paper: Dynamic Agribusiness-focused, aquaculture for poverty reduction and economic growth in Bangladesh.

Machena C., Moehl, J. (2001). Sub-Saharan Africa aquaculture: regional summary.

Mbugua H. Mwangui (2008). Aquaculture in Kenya: Status, Challenges and opportunities.

McConnell, Campbell (1983). "Curso Básico de Economía", editorial Aguilar (biblioteca de Ciencias Sociales), Páginas 820- 850, España.

Minimonografía de pesca y acuicultura. Censos económicos 2009. INEGI. Consultado el 17 de mayo de 2012. Disponible en <http://www.inegi.org.mx>

OCDE (2006 a) Agricultural and Fisheries Policies in Mexico. Recent achievements, continuing the reform agenda, noviembre, Paris.

OCDE (2006b) Key policies and challenges in the linkage between fisheries and the aquaculture sector in Mexico's rural development strategy. Reunión de expertos del lado humano del ajuste pesquero, 19 de octubre, Paris.

Okoruwa, V.O., Akinyele, S.O., MA Fimisebi, T.O. (2001): Relative Efficiency of Fadama Farmers in Southwest Nigeria: An Application of Profit Function Techniques. *Journal of Agricultural Extension*, 5: 45-53.

Omitoyin, B.O. (2007) Introduction to Tropical Fisheries, Ibadan University Press. pp 48.

Ostro, B., J. M. Sanchez, C. Aranda and G. S. Eskeland (1996). "Air pollution and mortality: results from a study of Santiago, Chile." *J Expo Anal Environ Epidemiol*

Patiño Valencia, José Luis, Tovar Ávila, Javier, Ulloa Ramírez, Pedro Antonio, Guevara Rascado, Lourdes, Sánchez Regalado, Ramón (2006) Descripción de la pesquería de langosta en Nayarit, México, durante el período 2001-2006. *Ciencia Pesquera*.

Patlán, Juana, Romo, David (2006), *El sector pesquero en México; Diagnóstico, Prospectiva y Estrategia*.

Pérez-Velázquez, Pablo Alejandro, Hernández-Ventura, Sherman, Ulloa-Ramírez, Pedro, Patiño-Valencia, José Luis, Tovar-Ávila, Javier (2011). La pesca del langostino (*Macrobrachium tenellum*) en la laguna de Mexcallitán, Nayarit, una alternativa económica regional. *Ciencia pesquera*.

Plan estatal de desarrollo 2005 - 2011

Plan estatal de desarrollo 20011 – 2017

Plan nacional de desarrollo 2005 – 2011

Pollnac, R. B., y Morissey, M.T. (1989). Aspects of small-scale fisheries development. International Center for Marine Resource Development (ICMRD). The University of Rhode Island. Kingston, RI. USA.

Poggie, J.J., y Pollnac, R.B. (1991). Small-scale fishery development: sociocultural aspects. International Center for Marine Resource Development (ICMRD). The University of Rhode Island. Kingston, RI. USA. pp 1.

Pomeroy, R. Nguyen, K. A. T., Thong, H. X. (2009). "Small scale marine fisheries policy in Vietnam." *Marine Policy* 33: 419-428.

Pope III, C. A., M. J. Thun, M. M. Nambordini, D. Dockery, J. S. Evans, F. E. Speizer and C. W. Heath Jr (1995). "Particulate air pollution as a predictor of mortality in a prospective study of U.S. adults." *American Journal of Respiratory and Critical Care Medicine*

Presidencia de la República, (2006) Sexto Informe de Gobierno, VFQ. 1 de septiembre.

Programa de las Naciones Unidas para el Medio Ambiente (2003). Plan de acción mundial del PNUMA – Portal sobre desechos marinos (www.unep.org/regionalseas/marinelitter/).

Ramírez Félix, Evlín, Godínez Cota, Ángel R. (2011). Aspectos sociales de los pescadores de sardina en Sonora, México. *Ciencia Pesquera*.

Rodríguez-Valencia, J.A. y M.A. Cisneros-Mata. 2006. *Captura incidental de las flotas pesqueras ribereñas del Pacífico Mexicano*. Reporte técnico del Programa Golfo de California de WWF-México a la Comisión de Cooperación Ambiental de América del Norte. 127 p.

Ruiz Luna, Arturo, Madrid Vera, Juan (1997). Análisis comparativo de tres sistemas de pesca artesanal. Colegio de Sonora. Región y sociedad.

S.A. Omitoyin, O.H. Sanda (2009). Sources and Uses of Microcredit in Poverty Alleviation among Fish Farmers in Osun State, Nigeria. *Journal of Fisheries and Aquatic Science*.

Saikia, S. K. and Das, D. N. (2008). Feeding ecology of common carp (*Cyprinus carpio* L.) in a rice-fish culture system of the Apatani Plateau (Arunachal Pradesh, India). *Aqu Ecol* DOI 10.1007/s10452-008-9174

Saldarriga, Carlos; Campos, Nelyda. *Economía de recursos naturales y medio ambiente en los 40 años de la revista económica y administración*.

Sánchez, J. M., S. Valdes (1997). Estimación de los beneficios en salud del Plan de Descontaminación de la Región Metropolitana. Santiago, Comisión Nacional del Medio Ambiente.

SAGARPA (2006). *Sustentabilidad y pesca responsable en México*. Evaluación y manejo. Libro Rojo.

Seijo J. C.; Defeo, O; Salas, s (1997). *Bioeconomía pesquera*. Teoría, modelación y manejo. Documento técnico de pesca No. 368, Rome. FAO. 176p. SEMARNAP (1997). *Economía Ambiental*. Lecciones de América Latina.

Slovic, P., Ed. (2000). *The Perception of Risk*. Risk, Society and Policy Series, Earthscan.

Stern Claudio (1966). *Un análisis regional de México*, Centro de estudios económicos y demográficos de El Colegio de México.

The World Bank (1994). *Chile: Managing environmental problems: economic analysis of selected issues*, The World Bank. Country Department I. Latin America and the Caribbean Region.

Tobor, J.G (1990) *Fishing in Nigeria, status and potential for self sufficiency in fish production*. FISON Annual Report 1985 pp.78.

Tobor, J.G (1992) *Review and Appraisal on fisheries development in Nigeria* FISON Annual report 1992 pp 50

Trullen, José (2002) *"Economías del Conocimiento, Ciudad y Competitividad"*, Oviedo España.

Unzueta Bustamante, Marco Linné (2009). *La Acuicultura frente al reto de la globalización alimenticia*, en *Ciencia pesquera*, Vol. 17, Noviembre.

Villalba, A. (2006). *Hacia la sustentabilidad de las pesquerías ribereñas del Golfo de California*. pp. 208-219. En S. Salas, M.A. Cabrera, J. Ramos, D. Flores y J. Sánchez. (eds). *Memorias Primera Conferencia de Pesquerías Costeras en América*

Latina y el Caribe. Evaluando, Manejando y Balanceando Acciones. Mérida, Yucatán, 4-8 Octubre, 2004.

Wakida, K. A.T., Perez, M , J. Santos, R. Burgos, K. Cervera, J.C. Espinoza, J. C. Mena, R. Mena, D. de Anda, F. Ramirez, E. Cob, L. A. Pacheco, M. Huchin, M. Seca, M. Medina, J. Maturen. 2003b. Evaluacion de la poblacion de pulpo Octopus maya en la Peninsula de Yucatan 2003. Informe de Investigacion. Instituto Nacional de la Pesca. Doc. Interno p. 17

Zuñiga Sanchez, Ma Hortensia. Actividad económica del estado de Nayarit. Carta económica regional, año 4, No. 21.