

# **Universidad Autónoma de Nayarit**

**Área de Ciencias Económicas y  
Administrativas**

**Unidad Académica de Economía**

**Maestría en Desarrollo Económico Local**



**“Perspectivas del Desarrollo Económico de la Camaronicultura  
en Nayarit a través de las Políticas Públicas: Programas de  
Subsidio para la Producción”**

Tesis que para obtener el grado de  
**Maestra en Desarrollo Económico Local**

Presenta:  
**L.C. Claudia Azucena González Huerta**

Director:  
**Dr. Edel Soto Ceja**

Tepic, Nayarit; Noviembre de 2020.

## Dedicatoria

A Dios: Todo lo puedo en Cristo que me fortalece (Fil. 4,13).

A mi familia, papás Oscar González B. y Sofía Huerta Z., mis hijas C. Sinaí Sofía y Allison María: quienes con amor, paciencia, entereza y apoyo incondicional asumieron las consecuencias de mi ausencia, impulsándome a alcanzar mis objetivos, metas, sueños, anhelos, siendo mi motivación y soporte en esta travesía.

A mis hermanos Nonantzin, Xóchitl y Oscar: que me confirmaron su amor, respaldo en este tiempo y toleraron mi distanciamiento durante el proceso de mi formación. Gracias por estar conmigo.

A mis amigos y hermanos en Cristo: por brindarme siempre palabras de aliento aún en las adversidades, considerándolos una bendición en mi vida. Y a Ramón Rodríguez, que en su momento fue un respaldo en este trajinar.

La luz llegó a mis ojos aunque lo dudé  
Fueron muchos valles de inseguridad los que crucé  
Para esta hora he llegado, aunque me ha costado creer  
Y nunca imaginé que dentro de su amor  
Y dentro de sus planes me encontrara yo  
Fueron muchas veces que la timidez, me lo impidió  
Fueron muchos días de tanto dudar.

Ha sido largo el viaje, pero al fin llegué..... (Jesús R.)

Por todo su apoyo, cariño y amor, gracias.

## **Agradecimientos**

A las autoridades de la Universidad Autónoma de Nayarit por la oportunidad y facilidades brindadas para mi superación y formación.

Al CONACYT institución que fue la que financió en sus distintos rubros mi formación académica y la estancia en el Programa de Maestría en Desarrollo Económico Local (MDEL).

Al Gobierno del Estado de Nayarit y al COCYTEN por el apoyo recibido a través de la convocatoria: **Becas para la realización de tesis de maestría**. Otorgada para lograr la conclusión de esta tesis.

A los doctores Oscar Iram Zavala Leal, Rosalva Enciso Arámbula, Edel Soto Ceja y Javier Marcial de Jesús Ruíz Velazco Arce, Ana Luisa Estrada Esquivel por ser guías durante mi formación, por la entrega, respaldo, dedicación, enseñanza y compromiso brindado en todo momento.

A la Dra. Margarita Estrada Pérez por su apoyo incondicional, amistad, experiencia, conocimiento, acercamiento a los productores, unidades de producción y distintas entidades de crédito, por ser una persona muy profesional y estar cuando la necesité.

Al Ingeniero Pesquero Isaías Ríos Jiménez, por su valioso apoyo y colaboración para recabar la información a través de los instrumentos metodológicos, como lo fueron las encuestas y entrevistas semi estructuradas.

Al Dr. Ricardo Becerra Pérez, coordinador del programa y lector de tesis, por el respaldo recibido durante el transcurso de inducción, el proceso de formación en el posgrado y de mi estancia de investigación. A mi otro lector de tesis el Dr. Omar Wicab Gutiérrez, mi agradecimiento por sus aportaciones.

A los productores de Nayarit, especialmente al señor Venancio Torres y familia, de igual forma al señor Enrique Jiménez O., por la valiosa información y experiencia proporcionada para la realización de esta tesis.

A mis compañeros de la maestría, por su amistad y consejos en el tiempo de nuestra formación.

A cada uno de los doctores, compañeros de trabajo, personas que me alentaron a través de su aprecio, lecciones, experiencias académicas y de vida.

**Universidad Autónoma de Nayarit  
Área de Ciencias Económicas y Administrativas  
Unidad Académica de Economía  
Maestría en Desarrollo Económico Local**

**Perspectivas del Desarrollo Económico de la Camaronicultura en Nayarit a través de las Políticas Públicas: Programas de Subsidio para la Producción**

**Claudia Azucena González Huerta  
Director: Dr. Edel Soto Ceja**

**Resumen**

El presente trabajo se desarrolla a partir del planteamiento del objetivo general, que pretende evaluar el impacto real de las políticas públicas enfocadas en la producción de camarón, como lo son los subsidios para energía que se emplea en la producción y apoyos para la compra de post-larva, en el desarrollo económico de la camaronicultura en el estado de Nayarit.

Para evaluar el impacto de las políticas públicas en la camaronicultura se emplearon tres métodos para la obtención y análisis de los datos: el método teórico, el empírico y el estadístico. Se desarrolló y aplicaron dos instrumentos para recabar información precisa sobre la producción de camarón en Nayarit y el uso de los subsidios derivados de las políticas públicas.

De acuerdo con los resultados obtenidos en este estudio se puede constatar que los subsidios otorgados para la producción de camarón por parte del gobierno tienen un impacto positivo, permitiendo la reducción de costos de producción y en algunos casos propician el incremento en el volumen de producción de camarón.

**Palabras clave: Camaronicultura, Desarrollo económico, Nayarit, Políticas públicas, Subsidios.**

**Autonomous University of Nayarit  
Area of Economic and Administrative Sciences  
Academic Unit of Economics  
Master of Local Economic Development**

**Prospects for the Economic Development of Shrimp farming in Nayarit  
through Public Policies: Production Subsidy Programs**

**Claudia Azucena González Huerta  
Director: Dr. Edel Soto Ceja**

**Abstract**

This work is developed based on the general objective, which aims to assess the real impact of public policies focused on shrimp production, such as energy subsidies used in production and support for the purchase of post-larva, in the economic development of shrimp farming in the state of Nayarit.

To evaluate the impact of public policies on shrimp farming, three methods were used to obtain and analyze the data: the theoretical, empirical and statistical methods. Two instruments were developed and applied to collect accurate information on shrimp production in Nayarit and the use of subsidies derived from public policies.

According to the results obtained in this study, it can be verified that the subsidies granted for shrimp production by the government have a positive impact, allowing the reduction of production costs and, in some cases, the increase in the production volume of shrimp.

**Key words: Shrimp farming, Economic development, Nayarit, Public policies, Subsidies.**

## ÍNDICE

Dedicatoria .....	i
Agradecimientos .....	ii
Resumen .....	iii
Abstract .....	iv
Índice de figuras .....	viii
Índice de mapas .....	x
Índice de tablas .....	xi
Glosario .....	xii
<b>Capítulo I Introducción .....</b>	<b>1</b>
1.1 Antecedentes .....	1
1.2 Planteamiento del problema .....	4
1.3 Preguntas de investigación .....	5
1.4 Justificación .....	5
1.5 Objetivos .....	6
Objetivo General .....	6
Objetivos Específicos .....	6
1.6 Hipótesis .....	7
<b>Capítulo II Marco teórico .....</b>	<b>8</b>
2.1 Marco general y conceptos del desarrollo .....	8
2.1.1 Desarrollo económico local .....	8
2.2 Generalidades de la acuicultura .....	13
2.2.1 Acuicultura en el mundo.....	13
2.2.2 Especificaciones de la especie y tipos de producción .....	15
2.2.3 Sector acuícola en México.....	21
2.2.4 La camaronicultura, su evolución y desarrollo en Nayarit .....	23

2.3 Políticas públicas y su aplicación .....	26
2.3.1 Concepto y tipología de las políticas públicas .....	26
2.3.2 Políticas públicas en el sector acuícola .....	30
2.4 Programas, subsidios y financiamiento para la producción .....	32
2.4.1 Financiamiento en el sector .....	32
2.4.2 Programas de apoyo .....	36
<b>Capítulo III Metodología .....</b>	<b>39</b>
3.1 Alcance del estudio .....	39
3.2 Enfoque de la investigación .....	41
3.3 Métodos empleados .....	42
3.4 Instrumentos para la evaluación .....	42
3.5 Operacionalización de las variables .....	44
<b>Capítulo IV Resultados .....</b>	<b>46</b>
4.1 Padrón de productores camaronícolas del estado de Nayarit .....	46
4.2 Datos personales de los productores .....	48
4.2.1 Edad de los productores activos en el sector camaronícola .....	48
4.2.2 Ocupación y fuentes de ingreso de los productores del sector .....	49
4.2.3 Escolaridad de los productores del sector camaronícola .....	51
4.2.4 Tiempo de experiencia en el cultivo de camarón .....	53
4.3 Tenencia de la tierra empleada para la actividad acuícola .....	54
4.3.1 Figura jurídica y tipo de organización de las granjas camaronícolas .....	56
4.4 Normatividad de las unidades de producción .....	59
4.5 Empleos que generan las unidades de producción .....	59
4.6 Producción y costos .....	60
4.7 Cosecha y comercialización .....	63
4.8 Apoyos y financiamiento .....	64
<b>Capítulo V Conclusiones y Recomendaciones .....</b>	<b>75</b>
5.1 Sumario y conclusiones .....	75
5.2 Recomendaciones .....	78

Referencias .....79  
Anexos .....88

## Índice de figuras

Figura 1. Iniciativas de desarrollo económico local .....	12
Figura 2. Objetivos para el sector primario .....	36
Figura 3.- Edad de los productores del sector camaronícola en el estado de Nayarit .....	49
Figura 4.- Fuentes principales de ingreso de los productores de camarón en el estado de Nayarit .....	51
Figura 5.- Nivel de estudio de los productores de camarón en el estado de Nayarit .....	52
Figura 6.- Experiencia en la camaronicultura de los productores de Nayarit ....	54
Figura 7.- Tipo de tenencia de la tierra destinada a la producción camaronícola en el estado de Nayarit .....	55
Figura 8.- Figura asociativa de las unidades de producción de camarón del estado de Nayarit .....	57
Figura 9.- Tipos de asociaciones jurídicas que presentan las unidades de producción de camarón del estado de Nayarit .....	58
Figura 10.- Proporción de productores de camarón del estado de Nayarit beneficiados con los subsidios del gobierno como políticas públicas .....	66
Figura 11.- Porcentaje en concepto del apoyo que reciben los productores de camarón en el estado de Nayarit .....	67
Figura 12.- Proporción apoyos diferentes a las fuentes principales para su funcionamiento, clasificados como otros apoyos que reciben los productores de camarón del estado de Nayarit .....	69
Figura 13.- Proporción en el uso de los apoyos adicionales otorgados a los productores de camarón del estado de Nayarit .....	70
Figura 14.- Proporción de productores de camarón del estado de Nayarit que reciben financiamiento .....	72
Figura 15.- Montos de financiamiento que reciben los productores de camarón del estado de Nayarit .....	73

Figura 16.- Bancas de segundo piso y proporción de participación en el  
financiamiento a los productores de camarón en el estado de Nayarit .....74

## Índice de mapas

Mapa 1. Entidades con camaronicultura .....	22
Mapa 2. Granjas por zona de cultivo de camarón .....	46

## Índice de tablas

Tabla 1.- Tipologías de las políticas públicas .....	27
Tabla 2.- Operacionalización de las variables .....	45
Tabla 3.- Distribución y extensión de las zonas camaronícolas en el estado de Nayarit .....	47
Tabla 4.- Proporción que ocupa cada zona de cultivo de camarón en el estado de Nayarit. ....	48
Tabla 5.- Unidades de producción (%) que cumplen con los requisitos normativos mínimos para acceder a los apoyos en el cultivo de camarón .....	59
Tabla 6.- Número de empleos y sueldos que genera la actividad camaronícola en el estado de Nayarit .....	61
Tabla 7.- Producción y costos de los principales insumos para la producción de camarón en el estado de Nayarit .....	62
Tabla 8.- Variables consideradas en la cosecha y comercialización del camarón producido en el estado de Nayarit .....	63
Tabla 9.- Motivos por lo que los productores de camarón de Nayarit no acceden a los subsidios y los beneficios que los subsidios proporcionan .....	65

## Glosario

Siglas	Descripción
FAO	Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación y la Agricultura
CONAPESCA	Comisión Nacional de Acuacultura y Pesca
CESANAY	Comité Estatal de Sanidad Acuícola de Nayarit
INEGI	Instituto Nacional de Estadística y Geografía
SAGARPA	Secretaría de Agricultura, Ganadería, Desarrollo Rural, Pesca y Alimentación
FIRA	Fideicomisos Instituidos en Relación con la Agricultura
FONAES	Fondo Nacional de Apoyo para las Empresas de Solidaridad
FOPESCA	Fondo de Garantía y Fomento para las Actividades Pesqueras
SHCP	Secretaría de Hacienda y Crédito Público
SAT	Servicio de Administración Tributaria

## CAPÍTULO I. INTRODUCCIÓN

### 1.1 Antecedentes

La Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación y la Agricultura (FAO, por sus siglas en inglés) comunicó que *“la contribución de la acuicultura a la producción pesquera mundial aumentará del 44% de la media en 2013-2015 y superará a la pesca de captura en 2021; en 2025 esta cuota alcanzará el 52%. Cuya circunstancia pone de relieve el inicio de una nueva etapa e indica que la acuicultura se convertirá en el principal impulsor del cambio en el sector pesquero y acuícola”* (FAO, 2016, p. 194).

De acuerdo con esta misma organización, *“los camarones se producen principalmente en países en desarrollo, y gran parte de la producción se destina al comercio internacional. Sin embargo, la creciente demanda interna en estos países, conforme mejoran las condiciones económicas, está haciendo que se reduzcan las exportaciones. En los últimos años, si bien la producción mundial de camarón aumentó, los principales países productores, en especial los asiáticos, sufrieron una disminución de la producción debido a las enfermedades que se presentaron en los cultivos”* (FAO, 2016, p 78).

*“Tras haber sido el producto más comercializado durante decenios, el camarón es actualmente el segundo producto más importante en términos de valor. No obstante, en 2015, por primera vez desde 2012, la producción de camarón cultivado en Tailandia, un importante productor y exportador, se recuperó. La caída de los precios afectó a los ingresos de exportación y repercutió de manera negativa en los márgenes de los productores de numerosas regiones de países en desarrollo”* (FAO, 2016, p 78-79).

De acuerdo al reportaje de Mexicamp Internacional, *“La Secretaría de Agricultura, Ganadería, Desarrollo Rural, Pesca y Alimentación (SAGARPA) informó que la producción de camarón en el país aumentó el 65.5% durante los*

*últimos 4 años, por lo que este crustáceo se ubicó como el segundo en importancia entre los productos pesqueros del país” (Mexicamp, 2017).* Con base en estadísticas preliminares del Servicio de Información Agroalimentaria y Pesquera (SIAP), SAGARPA reportó que la producción de este marisco pasó de 127,517 toneladas en 2013 a 227,929 toneladas en 2017 debido a los incentivos que el Gobierno de la República ha otorgado a esta rama de producción. Lo anterior representa un aumento en la producción en términos reales de 100,412 toneladas de camarón a nivel nacional. México se ubica como el séptimo productor mundial, es generado bajo las técnicas de captura en sistemas lagunarios y mares, así como mediante acuicultura en 17 entidades del país (SAGARPA, 2017).

Las cinco entidades de mayor importancia son Sinaloa, Sonora, Nayarit, Tamaulipas y Baja California Sur, las cuales concentran el 92.46% de producción nacional, que equivale a 210,748 toneladas. Sinaloa produjo 84,426 toneladas de camarón en 2017; Sonora, 83,194 toneladas; Nayarit, 20,837 toneladas; Tamaulipas, 13,210 toneladas y Baja California Sur, 9,081 toneladas. A nivel porcentual, Sinaloa concentra el 37.04% de la producción nacional y Sonora, el 36.49%; las tres entidades restantes aportan el 18.93% del volumen nacional de este crustáceo (SAGARPA, 2017, p. 27). El promedio de producción nacional de camarón durante los últimos 4 años es de 176,638 toneladas, volumen que fue superado durante 2016 y el consumo per cápita en México es de 1.7 kilogramos. Durante todo el año se registra una producción constante de camarón en el país, con énfasis en los meses de septiembre a noviembre, cuando se obtiene más de la mitad del volumen nacional (SAGARPA, 2017).

De manera específica en Nayarit, la producción de camarón durante la última década ha oscilado de las 9,567 toneladas en 2008 a las 20,837 toneladas en 2017, siendo la principal especie acuática de producción en la entidad, alcanzando en este último año un valor de producción de 1,810,518 miles de pesos, lo cual demuestra la importancia de la producción de este

recurso en el estado. Sin embargo, de acuerdo a la publicación del Comité de Sanidad Acuícola del Estado de Nayarit el camarón de cultivo en este estado ha sido afectado por enfermedades de alto impacto que han puesto en peligro la actividad; no obstante, ante todas las adversidades, los camaronicultores se han esforzado por salvaguardar su fuente de empleo y dentro de las actividades que actualmente realizan de manera rutinaria, están las Buenas Prácticas de Producción Acuícola. En este estado, las unidades de producción de camarón se localizan en la región norte, y aproximadamente 96% de éstas emplean tecnología semi-intensiva. La distribución de las granjas se define, por zona acuícola, en: zona norte (municipios de Acaponeta y Tecuala), zona centro (municipios de Rosamorada, Tuxpan y Santiago Ixcuintla) y zona sur (municipio de San Blas) donde, por orden de mención, la superficie productiva disminuye, aunque las toneladas por hectárea aumentan. Destacando que de acuerdo a los datos de producción reportados para zona sur del período 2013 al 2015 el rendimiento aumentó de 0.300 a 0.800 toneladas/hectárea (CESANAY, 2016).

Este rendimiento y producción de camarón en general ha sido variable en la última década, al grado de poner en riesgo la actividad camaronícola. Algunas de las medidas que se han tomado por parte del gobierno federal y estatal, es dar apoyos o subsidios a los productores de camarón. Los principales apoyos que se han otorgado a través de las políticas públicas han sido subsidios a la energía (energía eléctrica y combustibles) y subsidios para compra de post-larva, los cuales iniciaron a partir del años 2009 (FIRA, 2009) y 2014 (CONAPESCA, 2014). Actualmente, la camaronicultura en Nayarit existen más de 1,300 productores con 454 unidades de producción, que llegan a generar más de 4,900 empleos directos y más de 3,900 indirectos. No obstante, a pesar de la importancia de la camaronicultura en el estado, no hay estudios enfocados en estimar el desarrollo económico de la camaronicultura en Nayarit ni el efecto de los subsidios otorgados por parte del gobierno para la producción de camarón.

## **1.2 Planteamiento del problema.**

La camaronicultura en Nayarit se inició en la década de los setenta, cuando se realizaron los primeros cultivos semi-intensivo utilizando estanques de 100 a 200 hectáreas con control hidráulico (Arredondo-Figueroa, 2002). Desde sus inicios esta actividad ha presentado grandes variaciones en la producción. En la última década, la producción de camarón por cultivo se ha incrementado, sin embargo, esta actividad también se ha enfrentado a diversas problemáticas. Una de las principales ha sido la presencia de enfermedades, tanto de origen viral como bacterianas.

Estas enfermedades han impactado fuertemente la actividad camaronícola, lo que se ha reflejado en granjas cerradas a la producción o en operación intermitente ante las pérdidas económicas en cada ciclo de producción, lo cual se convierte al final en infraestructura inoperante y empleos perdidos. Sin embargo, el esfuerzo tripartito entre la industria, centros de investigación, además del gobierno y las universidades ha permitido que en estados como Sinaloa y Nayarit, con importantes afectaciones de enfermedades presentadas por casi veinte años, se haya logrado no sólo la continuidad del cultivo, sino que las prácticas sean mejores, reflejando una adaptación del cultivo a dicho padecimiento.

Tal y como ha sucedido en otros países, los productores nacionales demandan ser beneficiados con subsidios gubernamentales, argumentando que los costos operativos de la industria en potencias acuícolas mundiales como Noruega y Chile están subsidiados (Salina, 2005 citado por Rodríguez-Valencia et al., 2010). En teoría, la asignación de subsidios a la pesca y acuicultura se justifica cuando la producción se incrementa directamente en relación a la cantidad de subsidio aplicado, pero esa relación rara vez o nunca se cumple (Pauly, 2009 citado por Rodríguez-Valencia et al., 2010). En México, se han aplicado subsidios para la producción de camarón, estos subsidios son para energía que se emplea en la producción (combustibles) y apoyos para la

compra de post-larva. Sin embargo, se desconoce el impacto real que estos subsidios pueden generar en el desarrollo económico de esta actividad.

### **1.3 Preguntas de investigación**

La principal pregunta de investigación que aborda este trabajo es: ¿Cuál es el impacto real de las políticas públicas enfocadas en la producción de camarón, como lo son los subsidios para energía que se emplea en la producción (combustibles) y apoyos para la compra de post-larva, en el desarrollo económico de la camaronicultura en el estado de Nayarit?

No obstante, surgen de manera adicional otras preguntas de investigación para este estudio, como lo son:

- a) ¿Qué porcentaje de los productores de camarón del estado de Nayarit tienen acceso a esos subsidios y cómo influyen los subsidios sobre el desarrollo económico local?
- b) ¿Por qué no todos los productores de camarón tienen acceso a los subsidios?

### **1.4 Justificación**

Nayarit tiene un gran potencial para el desarrollo de actividades primarias, especialmente las industrias acuícolas y pesqueras, la agrícola y la hortofrutícola. La situación que ha venido enfrentando el sector primario en Nayarit en las últimas décadas no es muy diferente ni ajena a la del resto del país, Calva (2000) señala como “el desastre agrícola en México”, situaciones tales como el descenso en los precios reales de los productos agropecuarios; la supresión o reducción de los programas de fomento sectorial; y la continua escasez del crédito.

De acuerdo con una publicación de la Comisión Nacional de Acuacultura y Pesca, el INEGI informó que *“el Producto Interno Bruto del subsector pesquero acuícola, crece de manera acelerada dentro del sector primario, ya*

*que la acuicultura mundial tiene un aumento del 6% y en México es del 12%*” (CONAPESCA, 2016). Así lograr que se conformen o fortalezcan los fondos de seguro y reaseguro; el apoyo de equipamiento y electrificación de granjas acuícolas, la modernización de la infraestructura de cultivo de camarón, la compra o renta de infraestructura acuícola ociosa (CONAPESCA, 2015). La producción en pequeña escala del sector se ve condicionado por varios factores, como el acceso limitado e insuficiente a la financiación, una falta de innovación técnica, registros de datos muy limitados y una capacitación insuficiente (FAO, 2016). La producción de camarón en el estado de Nayarit se sustenta principalmente en producción de pequeña escala, la cual se ve más vulnerable ante la problemática que aqueja a esta actividad, por lo que requiere de apoyo gubernamental. Actualmente, existen políticas públicas que pretenden impulsar la producción de camarón en el país, sin embargo, aún se desconoce el impacto que han tenido estos apoyos al sector. Por ello, en este estudio se pretende estimar el beneficio real que tienen las políticas públicas, específicamente subsidios para la compra de post-larva y subsidios para energía.

## **1.5 Objetivos**

### ***Objetivo general:***

Evaluar el impacto de las políticas públicas enfocadas en la producción de camarón, en el desarrollo económico de la camaronicultura en el estado de Nayarit

### ***Objetivos específicos:***

- Determinar la proporción de productores que tienen acceso a los subsidios otorgados por el gobierno para la producción de camarón en Nayarit y el impacto que estos subsidios presentan en el desarrollo económico local.

- Identificar las causas por las cuales no todos los productores acceden a los subsidios para la producción de camarón.

## **1.6 Hipótesis**

Los subsidios que se otorgan para la producción de camarón en el estado de Nayarit tienen un impacto positivo en la producción, propiciando una mayor rentabilidad para los productores que tienen acceso a ellos, que aquellos que no lo tienen. Además, se considera que de manera general la producción sería mayor si todos los productores tuvieran acceso a dichos subsidios.

## **CAPÍTULO II. MARCO TEÓRICO**

En este capítulo se describe el desarrollo del cultivo de camarón en el estado de Nayarit. Se hace una reseña de las implicaciones del desarrollo económico local y de cómo surge y se realiza a través del tiempo la camaronicultura. Del mismo modo, se abordan aspectos de las políticas públicas gubernamentales y los mecanismos de acción que implican hasta llegar a convertirse en programas de subsidios que beneficien al sector productivo, en esquemas de financiamiento y programas de apoyo directo a la producción de camarón.

### **2.1. Marco General y Conceptos del Desarrollo**

#### *2.1.1 Desarrollo Económico Local*

Como señala Vázquez-Barquero (2000a), el desarrollo económico local (DEL) *“es un proceso de crecimiento y cambio estructural que mediante la utilización del potencial de desarrollo existente en el territorio conduce a la mejora del bienestar de la población de una localidad o una región”*. Cuando la comunidad local es capaz de liderar el proceso de cambio estructural.

Según Somoza-Ríos (2018) *“el programa propuesto por la FAO hasta el año 2025 plantea un escenario donde la producción a cargo de la acuicultura despuntará y se convertirá en un gran negocio internacional”*. Además, este mismo autor considera que existe la posibilidad de que la industria acuícola tenga un en México existe la posibilidad de que la industria acuícola tenga un despunte en la producción acuícola, lo que conlleve a un impacto mayor en lo económico.

Francisco Albuquerque en su obra: El enfoque del desarrollo económico local, menciona que *“el desarrollo económico depende esencialmente de la capacidad para introducir innovaciones al interior de la base productiva y tejido empresarial de un territorio”*. Además, hace alusión a que *“tradicionalmente se ha tendido a simplificar esta constatación del funcionamiento de la economía real y se ha reducido el concepto al señalar que el desarrollo económico depende de la inversión de recursos financieros”* (Albuquerque, 2004).

Existen diversos objetivos para las iniciativas propuestas para alcanzar el desarrollo económico local en Latinoamérica, a continuación, se enlistan los resaltados por Salinas (2000):

- *Mayor valorización de los recursos endógenos de cada ámbito local, tratando de impulsar actividades de diversificación productiva y promoción de nuevas empresas locales.*
- *Organización de redes locales entre actores públicos y privados para promover la innovación productiva y empresarial en el territorio.*
- *Establecimiento de consorcios intermunicipales a fin de incrementar la eficacia y eficiencia de las actividades de desarrollo local.*
- *Búsqueda de nuevas fuentes de empleo e ingresos a nivel local.*
- *Promoción de actividades de desarrollo científico y tecnológico a nivel territorial.*
- *Creación de nuevos instrumentos de financiamiento para atender a las microempresas y pequeñas empresas locales.*
- *Superación de las limitaciones del enfoque asistencialista implícito en los fondos de inversión social y en los programas de lucha contra la pobreza.*
- *Incorporación de políticas de comercialización de ciudades para promover la competitividad sistémica territorial.*
- *Búsqueda de acuerdos estratégicos en relación con los bienes ambientales y el desarrollo sustentable, como la estrategia de desarrollo sustentable.*

Se ha considerado que *“una iniciativa no depende exclusivamente de un proyecto que tenga éxito en un territorio para que se logre el desarrollo económico local. Ya que se requiere una participación y “concertación institucionalizada de los actores públicos y privados locales más relevantes con una estrategia de desarrollo común”* (Montaño-Armendáriz, 2014, p. 84). Desde otra perspectiva, *“la suma compleja de instrumentos de fomento no logra suplir de ninguna forma la necesidad de participación y responsabilidad de institucionalidad territorial para el desarrollo económico”* (Falabella, 2000).

De acuerdo con Ponce-Palafox et al (2006) la actividad acuícola *“a pequeña escala se ha visto limitada por las dificultades ocasionadas a través de las políticas macroeconómicas, privatización y reducción del gasto público. Por lo que la tendencia que se presenta en muchos de los países de la región para este tipo de acuicultura puede estar limitando su desarrollo”*.

Por su parte, Vázquez-Barquero (2000b), ha considerado que algunas iniciativas de desarrollo económico local han sido concebidas por generación espontánea, esto debido a que *“no fueron inducidas o promovidas desde las instancias centrales del Estado, más preocupadas en esos momentos de atender a las exigencias de estabilidad macroeconómica y a la crisis de los sectores tradicionales”*.

La teoría del desarrollo endógeno según en palabras de Léa Manet *“considera que la acumulación de capital y el progreso tecnológico son, sin duda, factores clave en el crecimiento económico. Identificando a su vez una senda de desarrollo auto sostenido, de carácter endógeno, al argumentar que los factores, que contribuyen al proceso de acumulación de capital, generan economías, externas e internas, de escala, reducen los costos generales y los costos de transacción y favorecen las economías de diversidad”* (Manet, 2014), lo cual ha sido también interpretado de esta manera por Vázquez-Barquero (2000b).

En la actividad acuícola no sólo han hallado leyes y regulaciones confusas e inmanejables sobre el medio ambiente y la acuicultura. Sino que siguen presentándose diversas restricciones legales e institucionales para lograr el desarrollo de la acuicultura orientada a la producción, comercialización, manejo adecuado de las granjas de cultivo, a su vez de la exportación, tema poco apremiante en el Estado, pero que debería establecerse como un punto focal para lograr con éxito el desarrollo económico local. Es por ello que en la actualidad, se han centrado investigaciones que permitan avalar la inocuidad y evitar daños ambientales (Ponce-Palafox et al., 2018).

Vázquez-Barquero hace constar en un documento oficial de la Comisión Económica para América Latina y el Caribe que *“el desarrollo económico de los distintos países sigue siendo territorialmente concentrado e inequitativo, razón por la cual no ha sido posible aprovechar el potencial productivo de los distintos territorios, lo que a su vez constituye una de las causas de aumento de la pobreza”* (Vázquez-Barquero, 2000a).

El desarrollo económico no se da por decreto, si bien requiere condiciones que sólo los gobiernos pueden proporcionar. Se involucra a todo el sistema financiero en el financiamiento del desarrollo y este largo proceso se convierte en una responsabilidad compartida, no polarizada ni excluyente. La función esencial del segundo piso como eminentemente inductora, puede abarcar cualesquiera de las actividades que emprenda el banco de desarrollo: el otorgamiento de créditos, la aportación de capital, la capacitación, la asistencia técnica o la captación de recursos (Villaseñor, 1991).

De acuerdo con un estudio sobre aspectos económicos del sector acuícola en Nayarit, este estado presenta una tasa de crecimiento económico de solo medio punto porcentual en la última década (Ponce-Palafox et al., 2018). Dejando de manifiesto un estancamiento económico y social en el

Estado, resultando con ello una crisis en su estructura económica, lo que ha provocado la decadencia de los sectores productivos de bienes, al igual una desproporción en el sector servicios.

Es considerado que algunos sectores como el agropecuario tienden a debilitarse como característica de la dinámica misma de crecimiento económico, el cual lejos de corresponder con el incremento de la industrialización, muestra de manera paralela una retracción del sector industrial. *“Lo paradójico de la situación crítica que vive la economía de Nayarit, es que esto ocurre en una entidad con gran potencial de desarrollo basado en la abundancia de agua, litorales y otros recursos naturales”* (Ponce-Palafox et al., 2018).

#### Elementos básicos de las iniciativas de desarrollo económico local



Figura 1. Iniciativas de desarrollo económico local.

Fuente: elaboración propia, información de F. Alburquerque, 2004.

Las nuevas estrategias de desarrollo local han adquirido gran relevancia, esto si se consideran como formas de ajuste productivo flexibles dentro del territorio, esto debido a que *“no se sustentan en el desarrollo concentrador y*

*jerarquizado, basado en la gran empresa industrial y la localización en grandes ciudades, sino que buscan un impulso de los recursos potenciales de carácter endógeno tratando de construir un entorno institucional, político y cultural de fomento de las actividades productivas y de generación de empleo en los diferentes ámbitos territoriales” (Alburquerque, 2004).*

A nivel mundial, la acuicultura ha logrado establecer una contribución importante al desarrollo social, ya que al realizarse en zonas marginadas o zonas rurales impulsa a que se implemente una infraestructura mejor, lo que a su vez permite un mayor desarrollo de esas zonas y con ellos evitar la segregación o migración social principalmente de los jóvenes (Hishamunda y Ridler, 2002), logrando así impactar de manera positiva a la sociedad (Malagrino et al., 2008).

## **2.2 Generalidades de la Acuicultura**

### *2.2.1 Acuicultura en el mundo*

En palabras de Wheaton, *“la acuicultura es la ciencia y arte del cultivo de organismos acuáticos, no es un nuevo campo de esfuerzo humano dado que las civilizaciones del lejano oriente han practicado la acuicultura cuando menos desde 500 años a.C.”* (Vela-Meléndez et al., 2013). Pese a que los cultivos de organismos acuáticos presentan más de 2000 años de practicarse, esta se realizaba principalmente de manera artesanal. Sin embargo, los sistemas acuícolas de producción intensiva son de reciente creación (Deutsch et al., 2007).

Se puede considerar a la acuicultura como actividad económica en desarrollo, con un gran potencial debido a que suele ser una actividad integradora, con procesos interdependientes. Integra aspectos de investigación, innovación, desarrollo, sin perder de vista la cuestión ecológica. El desarrollo de

comunidades marginadas, el mercado del producto, las inversiones, financiamiento y muchos otros aspectos económicos y sociales.

La FAO en sus informes y manejo de datos estadísticos permite observar que los cultivos de organismos acuáticos es una de los sectores de producción de alimentos que muestra un rápido crecimiento a nivel mundial. Entre los grupos de especies que mayormente contribuyen a la producción por acuicultura destacan los peces de agua dulce. En términos de crecimiento porcentual, desde el año 2000 hasta 2006, los crustáceos tienen la tasa más elevada (54 %), seguidos por los peces marinos (39 %), peces de agua dulce (24 %) y moluscos (20 %) (FAO, 2005).

Existe una fuerte necesidad por parte de la población de contar con productos alimenticios de alta calidad, además de un alto valor nutritivo. Manifestando que la pesca ha sido insuficiente, orillando así a diferentes países a desarrollar tecnologías que les permitan aumentar la producción de especies en granjas acuícolas. Debido a que los productos del mar y aquellos que se obtienen de la acuicultura han tenido cada vez mayor demanda. Sin embargo, la oferta actual no ha sido suficiente para abastecer la demanda internacional y en algunas ocasiones ni siquiera para los propios países productores (Gámez, 1999).

Dejando de manifiesto que el impulso otorgando al sector seguirá, esto debido a que de acuerdo con la FAO *“en 2012, la acuicultura estableció otro máximo histórico de producción y ahora proporciona casi la mitad del pescado destinado a la alimentación humana. Se prevé que esta proporción aumente un 62 % para el 2030. Si se desarrolla y practica responsablemente, la acuicultura puede generar beneficios duraderos para la seguridad alimentaria mundial y el crecimiento económico”* (FAO, 2014).

Existen países en Latinoamérica que “han aprovechado ese contexto y han desarrollado estrategias que los han llevado a situaciones de liderazgo, haciendo de la acuicultura una fuente generadora de bienestar” (Maradiegue, Farro, Escala y Yi, 2005). Sin embargo “el crecimiento económico ha sido menor que en los países más exitosos de la periferia durante las últimas dos décadas, y la inserción externa poco dinámica” (Sánchez, 2009). Puesto que la acuicultura ocupa un lugar importante en la economía de los países en desarrollo como son Taiwán, India, Bangladesh, Ecuador, Estados Unidos y México (FAO, 2010).

### 2.2.2 Especificaciones de la especie y tipos de producción

Cabe mencionar que la especie objeto de estudio es *Litopenaeus vannamei*, que es la de mayor importancia desde el punto de vista económico, ya que tiene la mayor contribución en la producción, debido a la buena adaptación que presenta para su cultivo en altas densidades y tolera amplias variaciones en las condiciones ambientales (Rodríguez de la Cruz, 1988), en los diferentes sistemas de producción, además de la buena aceptación que tiene en el mercado nacional e internacional.

El camarón blanco es nativo de la costa oriental del Océano Pacífico desde el estado de Sonora, México hasta Perú. Este recurso fue introducido en la costa del Golfo de México con la finalidad de realizar su cultivo. De acuerdo con un informe del Instituto Nacional de Pesca, las características morfológicas que presenta son un “cuerpo alargado, dividido en cefalotórax (rostro, antena, anténulas y periópodos), abdomen (6 segmentos abdominales y pleópodos) y cola (telson y urópodos), de color blanco translúcido con tonos amarillos. Tienen antenas, periópodos (patas delanteras) y urópodos (cola) pigmentados de color rojizo. Rostro moderadamente largo con 7 - 10 dientes dorsales y 2 - 4 dientes ventrales”. Dentro de su ciclo de vida se observa que “desovan en aguas oceánicas costeras. Después de la fase larvaria (nauplio, zoea y mysis), las

*postlarvas migran a sistemas estuarinos para continuar su desarrollo hasta alcanzar una talla entre 4 y 10 cm. Posteriormente, regresan al océano para completar su madurez” (INAPESCA, 2018).*

La clasificación de la producción de camarón está acorde a la densidad y tecnificación (aireación, porcentaje de recambio de agua, entre otros factores) utilizada en la producción. Las tecnologías en la producción de cultivo de camarón se clasifican en extensivo, semi-intensivo, intensivo e hiper-intensivo:

**Cultivo extensivo.** Se desarrolla en estanques naturales o construidos con tamaños de 10 a 100 ha, en donde se cultiva camarón a bajas densidades, entre 1 y 5 postlarvas por m<sup>2</sup>; el nivel tecnológico es bajo y se obtienen producciones menores a 1 toneladas /ha.

**Cultivo semi-intensivo.** Se realiza en estanquería rústica con tamaños de 5 a 10 ha, con densidades de cultivo entre 5 y 25 organismos por m<sup>2</sup> y con un nivel tecnológico medio; la producción varía entre 1.5 y 5 toneladas/ha. Este tipo de cultivo es el más difundido en nuestro país.

**Cultivo intensivo.** Se desarrolla en estanquería de 1 a 5 ha; el cultivo de camarón es en altas densidades, que varía entre 25 a 50 o más organismos por m<sup>2</sup>, requiere un alto nivel tecnológico y se logran producciones de 6 a 12 toneladas/ha.

Se reproducen en sistemas marinos con temperatura media anual de 20° C, toleran un intervalo de salinidad entre 2 - 40 unidades prácticas de salinidad (ups), con un óptimo de 35 ups. Los adultos viven en ambientes marinos tropicales y subtropicales con fondos arenosos, mientras que las postlarvas pasan la etapa juvenil y pre-adulta en estuarios y lagunas costeras. De manera natural se alimentan de fitoplancton y zooplancton. Cuando son de cultivo se demanda proporcionar alimento balanceado que cubra los requerimientos

nutricionales del camarón para que crezca de manera adecuada. Al igual, es importante la estrategia y el cuidado de alimentación en términos de cantidad y raciones que se suministran de manera diaria (INAPESCA, 2018).

El cultivo se desarrolla generalmente cerca de la línea de costa donde se encuentran esteros, lagunas costeras, bahías o bien escolleras, en zonas con una buena fuente de abastecimiento de agua. El arte de cultivo se identifica por medio de estanques rústicos de tierra o forrados con geomembrana de alta densidad, conocida como liner, cuyas dimensiones pueden variar entre 0.2 hasta 10 ha., al igual tanques circulares conocidos como de geomembrana (INAPESCA, 2018).

La densidad de siembra se establece de acuerdo al sistema de producción, según el Comité de Sanidad Acuícola del Estado de Sonora (COESAES), los sistemas extensivos siembran densidades de 4 a 10 postlarvas (PL)/m<sup>2</sup>, el semi-intensivo va de 10 a 30 PL/m<sup>2</sup>, en el sistema intensivo se siembran de 60 a 300 PL/m<sup>2</sup>, mientras que los sistemas híper-intensivos de 300 a 450 PL/m<sup>2</sup>. De manera general, el estadio del organismo que se siembra va desde PL12 a PL15. Estableciendo un porcentaje de sobrevivencia, en el sistema extensivo se alcanza un 50%, en el semi-intensivo e intensivo suele ser alrededor del 75% mientras que para el sistema de producción hiper-intensivo se alcanza entre un 80 y un 85%, debido a los cuidados que se tienen. Y su tiempo de cultivo estará enmarcado por la talla y capacidad de carga del sistema. En sistemas extensivos el periodo es de 6 meses promedio, para sistemas semi-intensivo, intensivo y hiperintensivo se utilizan ciclos de 4 meses promedio. Con un peso aproximado de cosecha, de 16, 20 y 24 g (INAPESCA, 2018).

Dentro de la producción, la cosecha del camarón y la comercialización son aspectos importantes para la rentabilidad del cultivo, ya que depende de la obtención de un producto de calidad.

El proceso de cosecha se puede realizar principalmente de dos métodos: el método manual que consiste en bajar paulatinamente el nivel de agua de los estanques hasta tener una columna de agua de 25–50 cm, para luego utilizar diversos tipos de redes para capturar los camarones (atarrayas, redes playeras).

Y el método de cosechadora, que consiste en vaciar parcialmente el estanque hasta el mismo nivel anterior, para luego vaciarlo totalmente colocando a la salida de la compuerta redes o cajas, éste método suele ser más lento debido a que se debe tener cuidado de bajar el nivel de agua lentamente para evitar corrientes fuertes que puedan aplastar a los camarones.

Independientemente del método que se emplea, la cosecha se debe realizar entre el atardecer y las primeras horas de la mañana cuando la radiación solar es menor y las temperaturas son más bajas (Fenucci, 1988). Además, se debe contar con todo lo necesario para el manejo adecuado del camarón cosechado y que este mantenga una buena calidad.

La calidad que presente el camarón al momento de su llegada al sitio donde serán procesados (planta de procesamiento) depende de los cuidados y precauciones que se hayan tomado durante la realización de la cosecha. Un mal manejo del producto durante la cosecha puede dañar seriamente su calidad y con ello causar graves pérdidas económicas a la empresa.

De manera general existen algunas recomendaciones que se deben considerar durante el proceso de preparación y ejecución de la cosecha, las cuales contribuyen a garantizar la máxima calidad del producto cosechado. De acuerdo con información del manual de Buenas Prácticas de Manejo para el Cultivo de Camarón existen diversos procedimientos que deben realizarse para garantizar la calidad e inocuidad, por ejemplo:

*“Procedimientos sanitarios del material y equipo:*

- *Se debe asegurar un buen abastecimiento de agua dulce potable y hielo elaborado con agua potable*
- *Contar con suficiente material y equipos para llevar a cabo la cosecha adecuadamente (redes, chinchorros, recipientes, cubetas, mangueras, etc.)*
- *Todos los recipientes a usarse en la cosecha deben ser fáciles de limpiar y no deben de tener dobleces o esquinas pronunciadas que dificulten su limpieza y desinfección o que faciliten la acumulación de basura u otros materiales de desecho.*
- *Todo el material y los recipientes en donde se va a almacenar el producto debe de ser desinfectado apropiadamente*
- *Cerca del lugar de la cosecha no debe de haber materiales que puedan contaminar tales como residuos de diesel, aceite, gasolina, cal, basura, etc.*
- *La aplicación de metabisulfito de sodio debe hacerse teniendo en cuenta las concentraciones máximas permitidas y tomando las precauciones señaladas por el fabricante o distribuidor autorizado. La concentración recomendada no debe exceder las 100 partes por millón en la granja (100 miligramos por kilogramo de producto).*
- *Se debe evitar totalmente la presencia de animales domésticos en la granja durante el cultivo y la cosecha de camarón.*
- *Durante la cosecha u otro proceso que conlleve la manipulación directa de camarón, se debe evitar la participación de trabajadores enfermos o con heridas en sus manos u otras partes del cuerpo. Es necesario que el personal se lave las manos para evitar una posible contaminación bacteriana durante el manejo. Es importante que los operarios porten ropas limpias y eviten el uso de implementos que puedan ser vehículos de contaminación.*

*Manejo del camarón durante la cosecha:*

*El camarón cosechado se debe manejar de manera rápida y eficiente de preferencia para ser congelado cuando aún esté vivo, a fin de que su calidad no se deteriore. Una vez extraído del estanque, el producto se vacía en recipientes*

*limpios para pesarlo y posteriormente pasarlo a recipientes con suficiente hielo para mantenerlo a una temperatura menor a los 5° C mientras se transporta a la planta procesadora. Se recomiendan dos porciones de hielo por una de camarón. Si se sospecha que los camarones pudieran estar contaminados con bacterias patógenas, estos deben ser desinfectados lavándolos con cloro. El cloro debe de utilizarse siguiendo las normas establecidas por los oficiales de sanidad acuícola para evitar dañar el producto. Se debe tener cuidado al usar cloro ya que puede ser peligroso si entra en contacto con los ojos. Para que el cloro actúe adecuadamente como desinfectante, el agua que se usa para preparar la solución debe de tener un pH de 6 a 7.5. A un pH de 5 el cloro se vuelve corrosivo, y a un pH de 7.5 pierde su acción bacteriana.*

*El uso de cloro es más efectivo a bajas temperaturas. La concentración residual que se recomienda para desinfectar camarón para consumo humano es de 10 ppm (partes por millón). Una vez que están preparadas las soluciones de cloro en agua y hielo, el camarón se coloca en el recipiente para darle un baño de inmersión. El cloro pierde su poder desinfectante conforme se disuelve el hielo. Por esta razón, es necesario medir constantemente como se encuentra la concentración de cloro y agregar más de ser necesario” (Rojas et al., 2005.).*

En cuanto a la comercialización en México, según el reporte; análisis del mercado de camarón en México, exportación y consumo doméstico, el camarón es comercializado de distintas formas y en diferentes zonas, “se comercializa de diversas maneras, como:

- *Camarón fresco o en hielo con cáscara y con cabeza*
- *Camarón frisado en salmuera con y sin cabeza*
- *Camarón congelado con y sin cabeza*
- *Camarón cocido y pelado sin cabeza*
- *Camarón seco*

*La presentación principal de la producción nacional de camarón se concentra como fresco/frisado, y se comercializa principalmente en dos mercados: el de Zapopan en Guadalajara, Jalisco; y el mercado de La Nueva Viga en la Ciudad de México. Otros puntos de acopio y distribución se localizan en Mazatlán, Sinaloa.*

*El comercio se lleva a cabo en las ciudades industriales con alto poder adquisitivo como Monterrey, Puebla, Querétaro entre otros. Por otro lado, las cadenas de autoservicios son los mayores demandantes de camarón congelado, y existen restaurantes especializados en mariscos, que demandan camarón en diversas presentaciones. En los estados de mayor producción se consumen grandes volúmenes por el mercado local y regional asociado al turismo” (Gutiérrez-Venegas, 2017).*

Además de lo antes mencionado, la rentabilidad del cultivo de camarón está determinada por los costos de producción. Existe una gran cantidad de insumos y/o actividades que se deben realizar para el desarrollo del cultivo de camarón. Estos pueden ser mantenimiento de la infraestructura, pago de personal capacitado (salarios), combustibles, etc. Sin embargo, dentro de los principales costos destacan el alimento, costos de energía eléctrica o combustibles y el costo de la post-larva como activo biológico. Como se mencionó anteriormente, aunque no son los únicos, pueden representar más del 60% de los costos de producción (Burgos, 2017).

### *2.2.3 Sector acuícola en México*

En información oficial presentada por el Instituto Nacional de Pesca la camaronicultura en este país se inicia tras realizar algunos ensayos de cultivo con el camarón café (*Farfantepenaeus californiensis*) y con el camarón blanco (*Litopenaeus vannamei*) en Guaymas, Sonora a inicios de la década de los 70's, iniciando los cultivos comerciales por la segunda mitad de la década de

los 80's. A partir de esa época la producción de camarón en México ha tenido un aumento notorio. Desde entonces, tanto la infraestructura especializada para tal actividad, como el volumen de producción se ha incrementado notablemente, sobre todo en los estados de Sinaloa, Sonora y Nayarit (INAPESCA, 2018).

### Entidades de México con cultivo de camarón



Mapa 1. Entidades con camaronicultura.

Fuente: Mapa tomado de publicación del Instituto Nacional de Pesca (INAPESCA, 2018)

En una evaluación de la política pública realizada al sector pesquero en México, el autor menciona que *“el sector primario es de vital importancia para el gobierno; sin embargo, no han alcanzado los esfuerzos para impulsar este sector, y a su vez provocar el desarrollo de éste. Tal es el caso del sector pesquero. A pesar de contar con las condiciones territoriales, la industria pesquera es considerada como una de las actividades más complejas del sector primario debido a factores que van desde las condiciones ambientales, hasta las económicas, políticas y sociales”* (Olmos-Martínez, 2012), se considera que de igual forma sucede dentro del sector acuícola, por ello, pese

al incremento que ha presentado, no alcanza la importancia que tiene en otros países.

Sin desatender estos importantes aspectos, el enfoque deriva en resaltar que la actividad acuícola en México comenzó a ser una acción económicamente importante a finales de los años setenta y principios de los ochenta (DeWalt et al., 2002). La acuicultura también se ha desarrollado intensamente en el estado de Nayarit, en especial durante las últimas décadas, provocando no sólo a nivel mundial sino en el estado el aumento de áreas de estanques para cultivo, primordialmente de camarón, provocando la disminución de áreas de humedales como las marismas (Berlanga y Ruiz, 2006).

A pesar de los variados y mencionados beneficios que presenta esta actividad a nivel general existen una serie de críticas como la de ser una actividad poco ecológica o sustentable, la que generalmente impacta de diversas formas los ambientes acuáticos aledaños (Martínez-Córdova et al., 2009). Uno de los principales impactos que se han documentado es sobre los bosques de manglar (Naylor et al., 2000.) No obstante, se considera que el impacto de la actividad acuícola en México no es significativo, según Martínez-Córdova et al (2009) se atribuye al hecho de que el principal desarrollo de esta actividad se ha dado en la región noroeste, en donde los manglares suelen ser más escasos. Específicamente, para Nayarit se ha reportado que pese a la actividad camaronícola que se realiza en la zona adyacente al sistema estuarino de San Blas, la cobertura de los bosques de manglar no se ha visto reducida de manera significativa (Berlanga–Robles y Ruiz–Luna, 2006).

#### *2.2.4 La camaronicultura, su evolución y desarrollo en Nayarit*

Arredondo (1994) en su publicación "Estado actual y perspectivas de la acuicultura en México", señala:

*"La acuicultura se define como el cultivo de organismos acuáticos, incluyendo peces, moluscos, crustáceos y plantas. La actividad de cultivo implica la intervención del hombre en el proceso de cría para aumentar la producción en operaciones tales como la siembra, la alimentación, la protección de los depredadores, etc."*

Arreguín-Sánchez (2006) menciona que existe un gran impacto económico y social por parte de la pesca y la acuicultura, debido a la generación de 350 mil empleos directos y más de 2 millones indirectos. De acuerdo con este mismo autor, el sector pesquero en la actualidad lo conforma pescadores ribereños, de mediana altura y de altura, mismos que en su mayoría se encuentran organizados en sociedades cooperativas de producción pesquera, sociedades de solidaridad, uniones de pescadores, sociedades rurales de producción pesquera, además de los pescadores libres y los permisionarios.

De acuerdo a Vázquez (2000) para lograr los objetivos de una región con respecto al desarrollo económico local, no únicamente emana de las características, se requiere de la acción e interacción no solamente del gobierno local sino también de otros elementos, factores o actores y el tipo de acciones e interacciones para su desarrollo, estos dependerán de las condiciones económicas, sociales, políticas, geográficas, culturales, ambientales, entre otras, que sean propias de las áreas locales al interior de los países en desarrollo.

Se registra que el primer estanque experimental es establecido a finales de la década de los setenta en San Blas, Nayarit, dando pauta a la construcción de las primeras granjas acuícolas con producción comercial (Gámez, 1999). La camaronicultura inicia en 1979 con un sistema rústico en el Estero El Conchal. En 1988, antes de la publicación oficial de la Ley General de Protección al Ambiente (LGEEPA), había 30 granjas en la zona de San Blas con una superficie total de 257 ha. Para 1996 se construyeron 15 granjas más, adicionando 593 ha a las ya existentes (SEPLADE, 1996). Ponce-Palafox et al.

(2003) reportaron 63 granjas camaronícolas, de las cuales 58 están en operación alcanzando una superficie de espejo de agua de casi 1300 ha.

No obstante, se ha reportado que las granjas camaroneras que funcionan en Nayarit son 181, de las cuales, 37 se ubican en el municipio de Acaponeta en el Valle de la Urraca; 62 en San Blas y La Chiripa; 39 en el municipio de Rosamorada, (en los ejidos de Pericos (21), Pimientillo (16), Colonia 18 de Marzo y San Miguel; 3 en Tecuala, (Arenitas y Quimichis); Tuxpan 1 en Unión de Corrientes y 1 en el municipio de Santiago Ixcuintla en Palmar de Cuautla. Aunque también se ha mencionado que las unidades de producción destinadas al cultivo de camarón en el estado son 140 (Ponce-Palafox et al., 2018). Como se puede observar, no existe información precisa sobre el número de unidades de producción de camarón en el estado.

Las unidades de producción de camarón en Nayarit, están localizadas en la región norte del estado, empleando tecnología semi-intensiva cerca del 96% de estas. Las granjas se distribuyen y definen por zona acuícola en, zona norte, zona centro y zona sur, donde según el orden mencionado, disminuye la superficie productiva, aunque los rendimientos aumentan por hectárea (CESANAY, 2016).

La distribución de la superficie destinada al cultivo de camarón en México es semiintensivo en 80 %, extensivo en 15 % y 5 % de sistemas intensivos. El Plan Estatal de Desarrollo, se centra en, detonar el crecimiento económico del Estado, mediante la operación de programas de creación regulada de infraestructura y servicios públicos para el desarrollo agropecuario, pesquero, acuícola, silvícola, minero, industrial, manufacturero, turístico, comercial y de servicios; así como acciones de fomento a la inversión pública y privada que permitan sentar las bases para la generación de empleos permanentes y de

calidad que eleven el nivel de vida para los nayaritas (Gobierno del Estado de Nayarit, 2012).

El desarrollo local se logra mediante un fomento productivo responsable y el fortalecimiento de la sociedad. A estos elementos, hay que sumar los aspectos ambientales para alcanzar un desarrollo sostenible (Elizalde-Hevia, 2003). No obstante, debe existir un compromiso financiero por parte de una triada conformada por: la administración local y/o organismos o dependencias públicas locales (gestión de la garantía pública); algunas entidades financieras que puedan identificar, analizar y responder a los factores de riesgo; y las empresas, las cuales deberán gestionar y aportar la parte de la innovación para el desarrollo (Elizalde-Hevia, 2003).

La actividad acuícola y pesquera de manera formal y regulada se fortaleció a mediados de la década de los 90's. Esto se dio en el marco del acuerdo del Código de Conducta para la Pesca Responsable de la FAO promovido en 1995. A partir de esto, en México se implementaron diversos instrumentos de políticas pesqueras y se crean las Normas Oficiales Mexicanas que permiten regular la actividad pesquera y acuícola. La cual según la Comisión Nacional de Acuacultura y Pesca menciona que México posee mucho potencial para desarrollar en los próximos años la maricultura y el cultivo de organismos en general en diversas zonas costeras, lo que brindará al país una oportunidad de tener mayor desarrollo económico (Buhaya-Lora y Ramírez-Partida, 2013).

## **2.3 Políticas Públicas y su aplicación**

### *2.3.1 Concepto y tipología de las políticas públicas*

De acuerdo con Velásquez, en una nueva definición, la "*Política pública es un proceso integrador de decisiones, acciones, inacciones, acuerdos e*

*instrumentos, adelantado por autoridades públicas con la participación eventual de los particulares, y encaminado a solucionar o prevenir una situación definida como problemática. La política pública hace parte de un ambiente determinado del cual se nutre y al cual pretende modificar o mantener” (Velásquez, 2009).*

Ésta se encuentra presente en todas partes. Preocupa a los responsables públicos y privados, poniendo en movimiento a las ciencias sociales. Se podría caracterizar la acción pública como la manera en que una sociedad construye y califica los problemas colectivos y elabora respuestas, contenidos y procesos para abordarlos (Thoenig, 1997). El eje rector de las políticas públicas está acotado por los planes sexenales del gobierno en turno.

Las políticas públicas pueden llegar a ser exitosas o un verdadero fracaso. Estas serán exitosas si alcanzan a mostrar los resultados previstos ayudando a mitigar o prevenir la problemática a la que va dirigida (Velásquez, 2009). Existe un serie de tipologías dentro de las políticas públicas, en la Tabla 1 se presentan diversos tipos de acuerdo a diferentes autores.

Tabla 1.- Tipologías de las Políticas Públicas

<b>Tipo de política</b>	<b>Clasificación</b>	<b>Concepto</b>
<b>Según el interés que se busque materializar:</b>	Políticas virtuosas	Aquellas que buscan la satisfacción de los intereses colectivos de la sociedad.
	Políticas deplorables	Son capturadas por los intereses de grupos particulares en desmedro de los intereses colectivos.
<b>Según su resultado:</b>	Políticas exitosas	Logran cumplir los objetivos planteados.
	Políticas inacabadas	En las que fracasa el cumplimiento de sus objetivos, ya sea por las deficiencias presentadas durante su formulación o implementación o por la ocurrencia de circunstancias imprevisibles o no imputables a sus agentes.

<b>Según la naturaleza de los problemas que se intervienen:</b>	Políticas complejas	Que reúnen una o más de las siguientes características: a) Participan muchos agentes durante su formulación, implementación y evaluación; b) Buscan la solución de problemas multicausales o cuya solución implica la materialización de objetivos ideales de difícil consecución; c) Comprenden varias políticas públicas.
	Políticas simples	Buscan intervenir en una situación problemática cuyas causas son fácilmente identificables e intervienen pocas autoridades en su ejecución.
<b>Según su grado de configuración:</b>	Concretas	Son reconstruidas con relativa facilidad por el analista y se vislumbra una clara interrelación entre sus componentes.
	Difusas	Aquellas que no se presentan de manera evidente requiriéndose un gran esfuerzo de investigación para definir las y establecer las relaciones entre sus componentes.
<b>Según su grado de permanencia:</b>	Políticas de Estado	Desarrollan los acuerdos colectivos y fundamentales de los miembros de un Estado, relacionados con sus formas de vida y de organización como nación, siendo por tanto inmunes al cambio de los gobiernos. Similar tipo de políticas pueden presentarse en sistemas políticos subnacionales, como las ciudades, y dentro de los temas de su competencia.
	Políticas de Gobierno	Son susceptibles de cambio de un Gobierno a otro, ya sea por el acceso de un nuevo partido político al poder o por la presencia de un nuevo líder que introduce una nueva manera de concebir las situaciones relevantes o problemáticas, los objetivos e instrumentos de intervención.
	Hegemónicas	“Aquellas que reflejan con claridad los intereses del proyecto político dominante en cada momento. También son conocidas como “megapolíticas o políticas básicas (...) llevan toda la importancia, la mayor cantidad de recursos y sobre las cuáles es

		difícil negociar”.
<b>Según el grado de acuerdo societal:</b>	Transaccionales	“Son producto de negociaciones entre sectores con poder e inclusive con sectores subordinados de la sociedad”.
	De dominación	“Que van desde la figura de la cooptación hasta los intentos de represión. Dentro de este rango se encuentran las políticas de marginación y las de neutralización”.
<b>Según el propósito que se busca:</b>	Políticas substantivas	Se refieren a lo que “el Gobierno intenta hacer y proveen a individuos ventajas, desventajas, costos y beneficios”.
	Políticas procedimentales	Se refieren a “cómo hacer algo y a quién lo hará”.
<b>Según su impacto en la sociedad:</b>	Políticas redistributivas	Que buscan conferir beneficios a algunos grupos mediante la imposición de una carga a otros grupos. Se trata de políticas que distribuyen recursos ya existentes.
	Políticas distributivas	Reparten recursos frescos y que no están concediendo beneficios a costa de un grupo en particular de la sociedad. Por su naturaleza su aprobación tendrá un menor grado de oposición con excepción de la cantidad de aportes que se den a los beneficiarios.
	Políticas regulatorias	Que imponen restricciones y control a las actividades y recursos de las personas. Por esta razón, su aprobación está acompañada de la oposición de los grupos que se ven o verán afectados.
<b>Según la jurisdicción político-administrativa que la produce:</b>	Políticas constituyentes	Organizan o reorganizan a las entidades públicas para el adecuado cumplimiento de sus funciones.
	• Políticas nacionales, regionales, departamentales, distritales, municipales y locales.	

<b>Según el área sustantiva que atenderá la política (sectoriales):</b>	Políticas urbanas, agrarias, de educación, de salud, de empleo, de transporte, etc.	
<b>Donald Watson aporta las siguientes categorías según el área sustantiva:</b>	Políticas de defensa nacional, orden público interno y seguridad externa. Políticas exteriores: comprendidas todas las medidas en el campo internacional y asociadas con las relaciones entre los Estados o entre estos y organismos internacionales.	Políticas económicas: como las que buscan el crecimiento económico, el fomento a la empresa, a la distribución de bienes y servicios dentro de la economía, fomento al turismo. También estaría las políticas fiscales, monetarias y cambiarias. Política social: aquella que persigue el mejoramiento de la calidad de vida de una comunidad específica a través de la materialización de los derechos sociales, económicos y culturales, la protección de las poblaciones en condiciones de vulnerabilidad, y la reducción de pobreza mediante la redistribución, la inclusión social y la generación de oportunidades. La política social ataca las fallas del mercado y de la democracia con el propósito de lograr el bienestar y la igualdad.

Fuente: elaboración propia, información tomada de diferentes autores en la revisión literaria por Velásquez (2009).

### 2.3.2 Políticas públicas en el sector acuícola

La aplicación de políticas públicas además de algunos instrumentos son parte de los detonantes del crecimiento ordenado de la pesca y la acuicultura, ya que garantizan un desarrollo productivo y competitivo al sector (CONAPESCA, 2016). En la actualidad, la competitividad del mercado en la acuicultura está creciendo de manera constante y la cantidad de datos que los productores tienen que compilar es cada vez mayor. Practica que no se ejecuta de manera regular, ni bajo un esquema de organización establecido, o en grandes porcentajes es nula. Se propone la implementación de políticas

públicas adecuadas, específicas, consensuadas, para instaurar este tipo de manejos, planteando crear un seguimiento oportuno y adecuado. En donde se logren bases de datos completas, oportunas, estructuradas y fidedignas.

Cambios que han sucedido en la democracia, descentralización de los poderes, y funciones de la administración pública han marcado generado mayores obligaciones en los responsables de cargos públicos o políticos en enfocar sus actividades principales para dar solución a la problemática que aqueja a la población creciente (Affonso, 2000).

Elizalde-Hevia (2003), menciona que, al diseñar políticas destinadas al desarrollo local es pertinente recordar que este es un proceso donde se organiza el futuro de un territorio. Un elemento importante, pues, es la planificación que realicen los agentes locales que intervienen en el proceso, con el fin de aprovechar los recursos humanos y materiales que allí se encuentran. Además, la negociación y el diálogo entre los agentes económicos, sociales y políticos asentados en el territorio son fundamentales para lograr ambientes propicios para las inversiones y mejorar el clima organizacional.

La aplicación de políticas públicas además de algunos instrumentos es parte de los detonantes del crecimiento ordenado de la pesca y la acuicultura, ya que garantizan un desarrollo productivo y competitivo al sector para los años venideros, siendo acciones que constatan que se trabaja en el camino correcto y se fortalece la seguridad alimentaria. Como resultado de la aplicación de la política pesquera y acuícola a largo plazo, destinada al sector productivo se logró una producción nacional promedio de 1.75 millones de toneladas y que en los últimos tres años aumentará 2.5 kilogramos el consumo per cápita anual (CONAPESCA, 2016b).

El estudio y en concreto la utilización de políticas públicas fomenta nuevas inversiones, crecimiento económico, aumento del empleo,

exportaciones y desarrollo tecnológico. La trascendencia de las políticas públicas en América Latina, México y Nayarit, es un elemento necesario para el logro del desarrollo local. Las políticas de desarrollo deben propender a la búsqueda del bienestar social y la mejora de la calidad de vida de la comunidad local. Por otro lado, lo público y lo privado deben movilizarse para responder a las estrategias definidas de forma consensuada (Elizalde-Hevia, 2003).

## **2.4 Programas, subsidios y financiamiento para la producción**

El crecimiento de la acuicultura ha sido evidente recientemente en todo el mundo. Existe una tendencia al crecimiento, si la demanda aumenta, nuevas áreas con recursos naturales adecuados y con acceso fácil, mano de obra y potencial para llegar a los mercados regionales y globales serán más importantes (Muir et al., 2010).

De los factores precisos y determinantes para el desarrollo de la camaronicultura en Nayarit son los procesos de producción, el financiamiento y la comercialización (Gámez, 1999). Sin embargo, es visible que el sector de la pesca y la acuicultura se enfrenta a grandes desafíos. Teniendo desde el azote de la pesca ilegal, no declarada y no reglamentada (INDNR) a las prácticas perjudiciales de pesca, el despilfarro y la mala gestión de los asuntos públicos. Una cuestión de mayor voluntad política, alianzas estratégicas y una participación más plena de la sociedad civil y el sector privado, para con ello lograr superarlo (FAO, 2014).

### *2.4.1 Financiamiento en el sector*

El financiamiento es un instrumento necesario para la consolidación productiva (Drimer, 2008). Se identifican los apoyos a la pesca por parte del gobierno como el acceso a créditos, otros apoyos financieros y de comercialización, estímulos impositivos y subsidios a insumos como combustible. El financiamiento de FIRA/Fopesca se ha concentrado de manera

regional, 5 % que se distribuye se canaliza a los Estados que cercan el Pacífico sur, 9 % el Golfo de México y el Caribe, 83 % los del Golfo de California y 3 % en los interiores. De igual manera se destina crédito a actividades específicas, empleando un 36 % del financiamiento a la actividad acuícola, muy seguramente a la camaronicultura (CONAPESCA, 2001).

De acuerdo con Llisterri (2000), las áreas de actuación para el desarrollo económico local son tan diversas como las posibles situaciones específicas que pretendan afrontar. El autor realiza la siguiente clasificación de modo descriptivo:

Instituciones o agencias de desarrollo económico local, que comprende desde la creación de condiciones para la concertación público-privada hasta la constitución y fortalecimiento de una institucionalidad que cuente necesariamente con participación privada ya que son muy importantes para la planificación estratégica y el diseño de planes específicos para el desarrollo local.

Del financiamiento de pequeña infraestructura física local, ya que cada entorno territorial requiere de inversiones en infraestructura, que deben cubrir los costos directos de su operación pero que pueden generar economías externas importantes en el conjunto de la economía local.

La creación de fondos concursables a nivel subnacional por inversores públicos y privados puede ser una forma de financiamiento de ese tipo de infraestructura. Financiamiento de iniciativas locales de empleo, en que la experiencia de los Fondos de Inversión Social puede ser de gran utilidad para el diseño de nuevos fondos de creación de empleo sostenible que financien actividades productivas de micro, pequeñas y medianas empresas.

Además, de la mejora del entorno de los negocios, que implica que la competitividad de las regiones y localidades de cada país y los costos de transacción de la actividad empresarial depende en gran parte de aspectos críticos como la calidad de sus recursos humanos y, por lo tanto, de sus sistemas educativos y de capacitación laboral, así como del eficaz funcionamiento del sector público en todo lo relacionado con los negocios (sistema de concesiones de servicio, autorizaciones administrativas, transparencia en la gestión y otros).

Los créditos de bajo interés fueron frecuentes en México en la década de los 60's y 70's para realizar compras de embarcaciones y artes de pesca (Vázquez-León, 2006). Factor que fue determinante para el crecimiento del esfuerzo pesquero (Alcalá, 2003; León y Gómez, 2004). Durante los años 70's y 76's la pesca artesanal gozó de facilidades para conseguir créditos al igual para participar en programas de fomento. Las cooperativas camaroneras tuvieron acceso a créditos y avales gubernamentales para adquirir la flota camaronera (Alcalá, 2003).

El financiamiento al sector pesquero sin embargo tiene una marcada tendencia a la decadencia. Se señala que en términos reales el crédito a la silvicultura, caza y pesca tuvo una notable reducción en los años del 1994 al 2005 en un poco más del 30 %, según Villamar, et al. (en prensa). Es visible que de acuerdo al riesgo que implica la actividad sea difícil el acceso a financiamiento y subsidios que mitiguen las necesidades de las granjas, por ello las reducciones tan marcadas y poco desarrollo e impulso al sector.

Se ha considerado que el propósito esencial de la banca de desarrollo es canalizar recursos financieros preferentes para promover actividades económicas prioritarias. Así, ha de atender las necesidades que otras instituciones de crédito no identifican o no tienen interés o capacidad de

satisfacer y que se relacionan con el objetivo de lograr el bienestar de la sociedad (Villaseñor, 1991).

El desarrollo económico no se da por decreto, si bien requiere condiciones que sólo los gobiernos pueden proporcionar. Se involucra a todo el sistema financiero en el financiamiento del desarrollo y este largo proceso se convierte en una responsabilidad compartida, no polarizada ni excluyente. La función esencial del segundo piso como eminentemente inductora, puede abarcar cualesquiera de las actividades que emprenda el banco de desarrollo: el otorgamiento de créditos, la aportación de capital, la capacitación, la asistencia técnica o la captación de recursos (Villaseñor, 1991).

En 1989, se constituyó, por acuerdo del Presidente de la República, el “Fondo de Garantía y Fomento para las Actividades Pesqueras” FOPESCA, que estaba enfocado a ayudar a los pescadores de bajos ingresos. En términos de operación, el fiduciario designado para la nueva entidad era el Banco de México, que actuaba dentro de los fideicomisos manejados por Fideicomisos Instituidos en Relación a la Agricultura (FIRA). Uno de los principales objetivos era el de establecer un programa de descuentos para el sector y centrar los recursos en los productores de bajos ingresos. En este mismo año, se aprobó la transferencia de activos de BANPESCA a FOPESCA y posteriormente se trasladó toda la operación a FIRA estableciéndose como FIRA-FOPESCA.

A partir de 1998 FIRA, implementó medidas operativas para facilitar el acceso a los recursos, así como apoyo financiero a los que requirieran transferencia de cartera, cuyo objetivo era facilitar a las pequeñas empresas el acceso al financiamiento posibilitando su atención crediticia mediante la integración de paquetes de financiamiento. Los créditos otorgados al sector presentan una tendencia a la baja y se debe fundamentalmente a que consideran a la pesca y acuacultura como actividades de muy alto riesgo.

## 2.4.2 Programas de Apoyo

El precedente Plan Nacional de Desarrollo, establece dentro de la Meta 4 . México Próspero, el Objetivo 4.10.

### **Construir un sector agropecuario y pesquero productivo que garantice la seguridad alimentaria del país.**

En este mismo contexto de políticas públicas para el desarrollo y la prosperidad nacional, en el Programa Sectorial de Desarrollo Agropecuario, Pesquero y Alimentario 2013-2018 de la Secretaría de Agricultura, Ganadería, Desarrollo Rural, Pesca y Alimentación, hoy SADER. Establece los siguientes objetivos estratégicos:

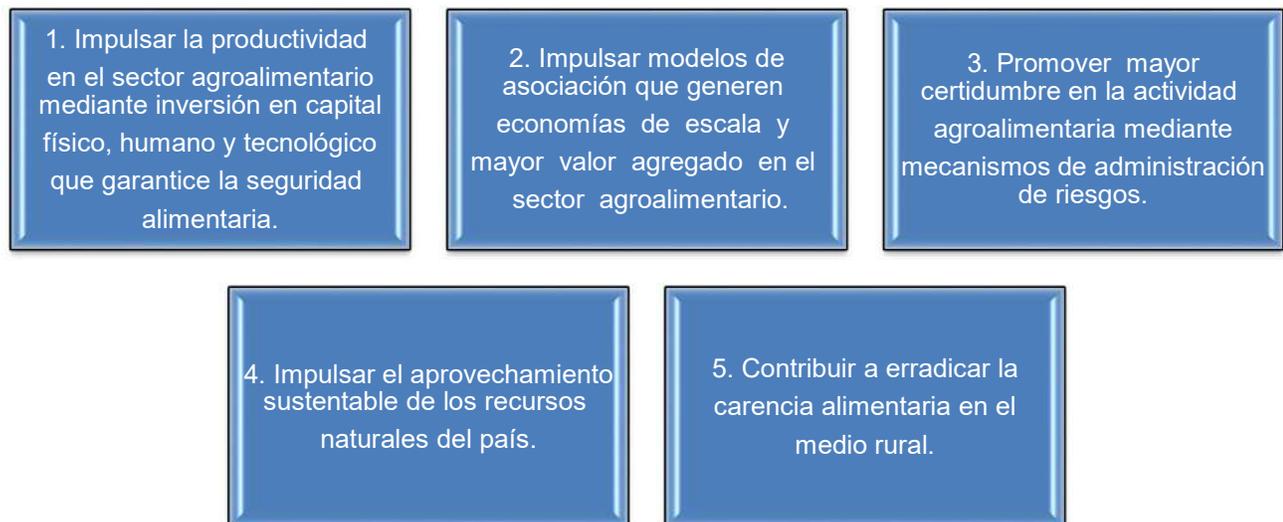


Figura 2. Objetivos para el sector primario.

Fuente: Elaboración propia, información DOF, precedente Plan Nacional de Desarrollo 2013-2018.

De acuerdo al Diario Oficial de la Federación Del Componente Impulso a la Capitalización, Artículo 8. Objetivo específico: Apoyar a las Unidades Económicas, Pesqueras y Acuícolas para Incrementar su Capitalización. Y el Artículo 9: Los conceptos de apoyo, montos máximos y requisitos específicos para los subcomponentes son los siguientes:

- I. Subcomponente Modernización de Embarcaciones Menores.

- II. Subcomponente Obras y Estudios.
- III. Subcomponente Gasolina Ribereña.
- IV. Subcomponente PROPESCA.
- V. Subcomponente Fortalecimiento de Capacidades

Con base en los Artículos 15. Objetivo específico: Incentivar las unidades acuícolas para incrementar el desarrollo de la acuicultura. Artículo 16, los conceptos de apoyo, montos máximos y requisitos específicos para los subcomponentes son los siguientes:

- I. Subcomponente Acuicultura Rural.
- II. Subcomponente Mejoramiento Productivo de Embalses.
- III. Subcomponente Acuicultura Comercial en Aguas Interiores.
- IV. Subcomponente Maricultura.
- V. Subcomponente Adquisición de Recursos Biológicos.  
Insumos biológicos (postlarva, semilla, crías y juveniles.)
- VI. Subcomponente Proyectos de Ordenamiento Acuícola

En nuestro país existen miles de granjas acuícolas, pero la mayoría de ellas no está registrada y por ello algunos datos emitidos por CONAPESCA u otros organismos no son 100% acertados, lo que conlleva que el número real de granjas acuícolas no esté bien documentado y no se cuente con datos precisos para medir el impacto de la actividad en el país.

El Registro Nacional de Pesca y Acuicultura o RNPA, es un registro que permite a cualquier persona física o moral aprovechar los recursos acuícolas y pesqueros en los términos de la ley. El RNPA es como la identificación oficial de una unidad de producción acuícola, por así decirlo. Mientras una granja no cuente con RNPA, no es considerada dentro del padrón acuícola del gobierno federal.

También es un requisito fundamental para quien quiera acceder a los programas de apoyo por parte del gobierno federal que otorga la SADER (anteriormente, SAGARPA), así como también permite ser beneficiario de los programas que opera la CONAPESCA. De igual forma, el RNPA permite avalar la legal procedencia de los organismos que formen parte de una venta. El productor podría facilitar no sólo la factura, sino un documento que permita avalar el origen de su producto y así el comprador no sea afectado en caso de que le quisieran retener su mercancía. Al igual se solicita que cuenten con la autorización en materia de Manifestación de Impacto Ambiental (MIA).

## **CAPÍTULO III. METODOLOGÍA**

En este capítulo se describe de manera detallada el alcance de este estudio, así como el enfoque metodológico que se le dio a la investigación, y el porqué de la elección del alcance y el enfoque que en él se presentan.

Además, se realiza una descripción de los métodos empleados y de las técnicas utilizadas para la recolección de datos cuantitativos y cualitativos. Del mismo modo, se presentan los tipos de instrumentos empleados en este estudio y el motivo de su elección.

De acuerdo con Cerda (2000), los problemas más agudos a los que se enfrenta un investigador, es sin lugar a dudas la gran cantidad de métodos, técnicas e instrumentos que existen como opciones los cuales a la vez forman parte de un número ilimitado de paradigmas, posturas epistemológicas que pueden llegar a desconcertar. Por ello, es importante elegir de manera adecuada la metodología a emplearse, entendiendo a esta como un conjunto de aspectos operativos indispensables en la realización de un estudio (Bernal, 2010).

### **3.1 Alcance del estudio**

Para visualizar el alcance que puede tener una investigación es de gran relevancia poder establecer los límites conceptuales y metodológicos. De acuerdo con Hernández-Sampieri et al. (2014), algunas veces, una investigación puede caracterizarse como básicamente exploratoria, descriptiva, correlacional o explicativa, pero no situarse únicamente como tal. Esto es, aunque un estudio sea en esencia exploratorio, contendrá elementos descriptivos; o bien, un estudio correlacional incluirá componentes descriptivos, y lo mismo ocurre con los demás alcances. Por lo que es posible que una investigación se inicie como exploratoria o descriptiva y después llegue a ser correlacional y aún explicativa.

En ese sentido, se puede considerar que el presente estudio muestra diferentes alcances durante el proceso de investigación. De manera inicial, se puede considerar de alcance **exploratorio**, estos se realizan cuando el objetivo es examinar un tema o problema de investigación poco estudiado, del cual se tienen muchas dudas o no se ha abordado antes. Es decir, cuando la revisión de la literatura reveló que tan sólo hay guías no investigadas e ideas vagamente relacionadas con el problema de estudio, o bien, si deseamos indagar sobre temas y áreas desde nuevas perspectivas como lo es el caso del desarrollo económico del cultivo de camarón en función de las políticas públicas.

Con un alcance **descriptivo**, los cuales con frecuencia, consisten en describir fenómenos, situaciones, contextos y sucesos; esto es, detallar cómo son y se manifiestan. Es decir, busca especificar las propiedades, las características y los perfiles de personas, grupos, comunidades, procesos, objetos o cualquier otro fenómeno que se someta a un análisis. En otras palabras, pretenden medir o recoger información de manera independiente o conjunta sobre los conceptos o las variables a las que se refieren, como sucede en parte en este estudio.

Además, se puede considerar este estudio con un alcance **correlacional**, caracterizado de manera teórica por tener la finalidad de conocer la relación o grado de asociación que exista entre dos o más conceptos, categorías o variables en una muestra o contexto en particular, lo cual es aplicable dentro de esta investigación.

Y finalmente, presenta un alcance **explicativo**, los cuales van más allá de la descripción de conceptos o fenómenos o del establecimiento de relaciones entre conceptos; es decir, están dirigidos a responder por las causas de los eventos y fenómenos físicos o sociales. Como su nombre lo indica, su interés se centra en explicar por qué ocurre un fenómeno y en qué condiciones se manifiesta o por qué se relacionan dos o más variables. En ese sentido, este estudio pretende explicar el por qué existe un mayor o menor grado de impacto de las políticas públicas en el desarrollo camaronícola en el estado de Nayarit.

### **3.2 Enfoque de la investigación**

El enfoque de esta investigación es de carácter mixto puesto que emplea el análisis de variables tanto cualitativas como cuantitativas para valorar el impacto de las políticas públicas sobre el desarrollo económico de la camaronicultura en el estado de Nayarit.

Conceptualmente, de acuerdo con Hernández-Sampieri, "la meta de la investigación mixta no es reemplazar a la investigación cuantitativa ni a la investigación cualitativa, sino utilizar las fortalezas de ambos tipos de indagación, combinándolas y tratando de minimizar sus debilidades potenciales". En ese sentido, el uso de un enfoque mixto trae consigo grandes ventajas a una investigación.

De acuerdo con diversos autores (Creswell, 2013; Niglas, 2010; Unrau, Grinnell y Williams, 2005; citados por Hernández-Sampieri et al., 2014), los factores que se consideran para elegir un enfoque cuantitativo, cualitativo o uno mixto son:

1. El enfoque que el investigador piense que armoniza o se adapta más a su planteamiento del problema. En este sentido, es importante recordar que aquellos problemas que necesitan establecer tendencias, se acomodan mejor a un diseño cuantitativo; y los que requieren ser explorados para obtener un entendimiento profundo, empatan más con un diseño cualitativo. Asimismo, cuando el problema o fenómeno es complejo, los métodos mixtos pueden ser la respuesta.
2. La aproximación en la cual el investigador posea más conocimientos y entrenamiento. Aunque desde luego, hoy en día es importante prepararse en los tres enfoques.

### 3.3 Métodos empleados

Para realizar este estudio se emplearon tres métodos para la obtención y análisis de los datos, estos fueron el método teórico, el empírico y el estadístico.

En este caso, con el **método teórico** se parte de elementos documentados ya existentes sobre el tema de estudio que es la camaronicultura en el estado de Nayarit, tanto de origen cualitativo como cuantitativo. Este método permite estudiar la realidad social desagregando y diferenciando los elementos más sencillos, verificando las unidades por separado y dando un nuevo enfoque global de las relaciones que pueden existir entre los diferentes componentes (Hernández-Blázquez et al., 2001).

Adicionalmente, se desarrolló y aplicaron dos instrumentos para recabar información precisa sobre la producción de camarón en Nayarit y el uso de los subsidios derivados de las políticas públicas. De esta forma, se incluye el **método empírico** en el estudio, este método permite formar los datos obtenidos y plantear conclusiones a través de la observación gradual y sistematizada (Hernández-Blázquez et al., 2001), lo que permite establecer relaciones de causa y efecto.

Finalmente, se hace uso del **método estadístico**, el cual se caracteriza por emplear técnicas estadísticas como instrumentos de resúmenes numéricos de la información obtenida. Para este estudio, se empleó este método para resumir de manera numérica los datos cualitativos y cuantitativos, así como para establecer las relaciones entre las diferentes variables que se manejaron.

### 3.4 Instrumentos para la evaluación

De acuerdo con Hernández-Sampieri et al. (2014), un instrumento de medición es un recurso que utiliza el investigador para registrar información o datos sobre las variables que tiene en mente para su investigación y que desea recolectar.

Recolectar los datos implica elaborar un plan detallado de procedimientos que nos conduzcan a reunir datos con un propósito específico. Este plan incluye determinar:

- a) ¿Cuáles son las fuentes de las que se obtendrán los datos? Es decir, los datos van a ser proporcionados por personas, se producirán de observaciones y registros o se encuentran en documentos, archivos, bases de datos, etcétera.
- b) ¿En dónde se localizan tales fuentes? Regularmente en la muestra seleccionada, pero es indispensable definir con precisión.
- c) ¿A través de qué medio o método vamos a recolectar los datos? Esta fase implica elegir uno o varios medios y definir los procedimientos que utilizaremos en la recolección de los datos. El método o métodos deben ser confiables, válidos y “objetivos”.
- d) Una vez recolectados, ¿de qué forma vamos a prepararlos para que puedan analizarse y respondamos al planteamiento del problema?

Dado el enfoque mixto de esta investigación, se emplearon como instrumentos cualitativos y cuantitativos, la observación, la entrevista y la encuesta, la cual fue aplicada a los productores y actores involucrados en la camaronicultura en el estado de Nayarit.

**La entrevista.** De acuerdo con Álvarez-Gayou (2003), es una conversación que tiene una estructura y un propósito que busca entender las cosas desde la perspectiva del entrevistado y con ello poder desmenuzar los significados de sus experiencias.

En ese sentido, para este estudio se realizó una entrevista semiestructurada que permitirá recabar información sobre la experiencia de los

productores de camarón y con ello lograr dar respuesta a los objetivos planteados (Anexo 1).

Las entrevistas fueron realizadas a los presidentes de las cooperativas, dueños de las granjas y al representante legale de unidades de producción de camarón de las zonas norte, centro y sur del estado de Nayarit.

**La encuesta o cuestionario.** El cuestionario consiste en un conjunto de preguntas respecto de una o más variables a medir (Chasteauneuf, 2009, citado por Hernández-Sampieri et al., 2014). Debe ser congruente con el planteamiento del problema e hipótesis (Brace, 2013, citado por Hernández-Sampieri et al., 2014).

Para realizar este estudio se diseñó un cuestionario que permitiera recabar la información necesaria para dar respuesta a las preguntas de investigación planteadas y alcanzar el objetivo de la investigación.

En el anexo 2, se presenta la encuesta aplicada a los productores de camarón en el estado de Nayarit. En ella se abordan aspectos de la producción de camarón, los costos, si han sido beneficiarios de los subsidios como parte de las políticas públicas, etc.

### **3.5 Operacionalización de las variables**

La operacionalización, de acuerdo con Solís (2013), es el paso de una variable teórica a indicadores empíricos verificables y medibles e ítems o equivalentes. La operacionalización se fundamenta en la definición conceptual y operacional de la variable. Cuando se construye un instrumento, el proceso más lógico para hacerlo es transitar de la variable a sus dimensiones o componentes, luego a los indicadores y finalmente a los ítems o reactivos y sus categorías.

De acuerdo con esto, las variables que maneja esta investigación derivan del planteamiento del problema y la hipótesis planteada. A continuación se presentan las variables, su definición, dimensión e indicadores (Tabla 2).

Tabla 2.- Operacionalización de las variables

<b>Variables</b>	<b>Definición conceptual</b>	<b>Dimensiones</b>	<b>Indicadores</b>
<b>Productividad o producción</b>	Es entendida como la capacidad que se tiene para producir en este caso camarón en las unidades de producción	-Superficie para producción -Apoyos o capital para la producción	-Biomasa de camarón producido -Costos de producción
<b>Subsidios</b>	Es una ayuda extraordinaria por parte de la administración pública para estimular la demanda de un bien o proteger a un colectivo	-Apoyos para adquisición de post-larva de camarón -Menor costo de energía	-Inversión para el inicio de la producción -Costo de producción por tipo de energía empleado
<b>Rentabilidad</b>	Relación existente entre los beneficios que proporciona una determinada operación y la inversión o el esfuerzo que se ha hecho.	-Producción de camarón -Precio del camarón	-Presencia de enfermedades -Oferta y demanda del mercado

Fuente: elaboración propia.

## CAPÍTULO IV. RESULTADOS

### 4.1 Padrón de productores camaronícolas del estado de Nayarit

El estado de Nayarit cuenta con 158 granjas de cultivo de camarón. En función de la producción de este crustáceo, el estado se divide en tres zonas: zona norte, zona centro y zona sur. La zona norte incluye los municipios de Acaponeta y Tecuala, zona centro a los municipios de Rosamorada, Tuxpan y Santiago Ixcuintla, y finalmente la zona sur los municipio de San Blas.

Granjas de cultivo de camarón por zonas en el estado de Nayarit



Mapa 2. Granjas por zona de cultivo de camarón.

Fuente: Padrón georeferenciado de granjas camaronícolas en el estado de Nayarit de la SAGARPA.

De acuerdo con información del Comité de Sanidad Acuícola del Estado de Nayarit (CESANAY), la mayor producción de camarón se da en la zona norte, seguida por la zona sur y en último lugar la zona centro, como sucedió en el año 2012, cuando la producción fue de 3 807.4, 3 038.3 y 2 765.7 toneladas, respectivamente, alcanzando un total de 9 611.4 toneladas en el estado.

En cuanto a la superficie, la zona norte ocupa el primer lugar al presentar el mayor número de hectáreas de cultivo, seguido de la zona centro y la zona sur. Sin embargo, aunque la zona sur presenta una menor superficie de cultivo, se registra un mayor número de granjas (Tabla 3).

Tabla 3.- Distribución y extensión de las zonas camaronícolas en el estado de Nayarit.

<b>Zona</b>	<b>Municipio</b>	<b>Superficie (ha)</b>	<b>No. de granjas en operación</b>
<b>Norte</b>	Acaponeta	1,894	40
	Tecuala	365	6
	<i>Total</i>	<i>2,259</i>	<i>46</i>
<b>Centro</b>	Rosamorada	1,236	42
	Santiago Ixcuintla	95	4
	Tuxpan	4	1
	<i>Total</i>	<i>1,335</i>	<i>47</i>
<b>Sur</b>	San Blas	633	65
	<i>Total</i>	<i>633</i>	<i>65</i>

Fuente: Elaboración propia con información del padrón georeferenciado de granjas camaronícolas en el estado de Nayarit de la SAGARPA.

La zona norte del estado presenta más del 50% de la extensión que se emplea en el cultivo de camarón, mientras que la zona sur ocupa solamente el 15%. Se puede observar también que la superficie promedio de las granjas camaronícolas en el estado son más grandes en extensión territorial de norte a sur (Tabla 4).

Tabla 4.- Proporción que ocupa cada zona de cultivo de camarón en el estado de Nayarit.

Zona	Proporción de superficie (%)	Proporción de Granjas (%)	Superficie promedio por granja (ha)
Norte	53.4	29.11	49.1
Centro	31.6	29.74	28.4
Sur	15.0	41.13	9.7

Fuente: Elaboración propia con información del padrón georeferenciado de granjas camaronícolas en el estado de Nayarit de la SAGARPA.

## 4.2 Datos personales de los productores

### 4.2.1 Edad de los productores activos en el sector camaronícola

La edad de los productores se representa en intervalos, de acuerdo a la edad que manifestaron tener. Para la zona norte la mayor proporción de productores se ubicaron en los intervalos de 35-45 y 56-65 años de edad, mientras que para la zona norte fue en el de 65-80 años y en la zona sur en el intervalo de 56-65 años (Fig. 3).





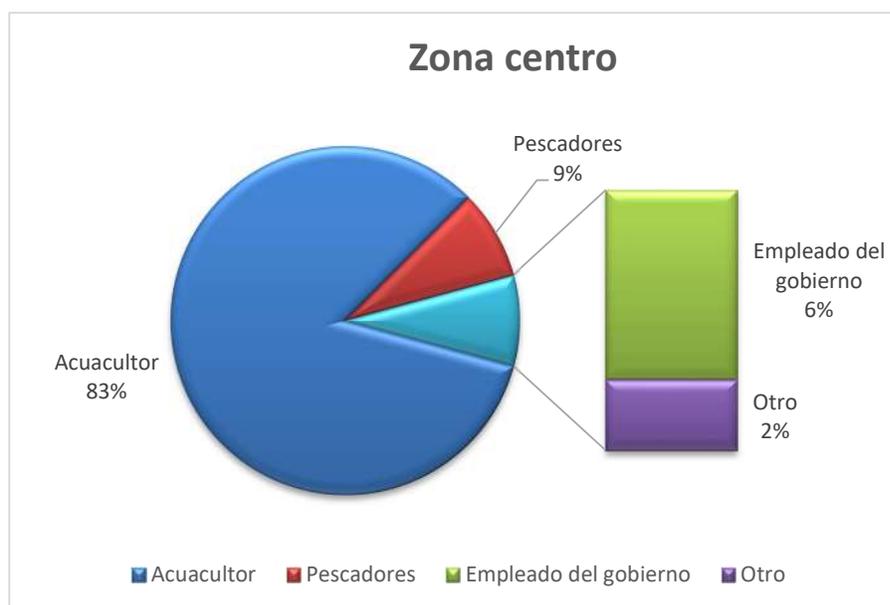
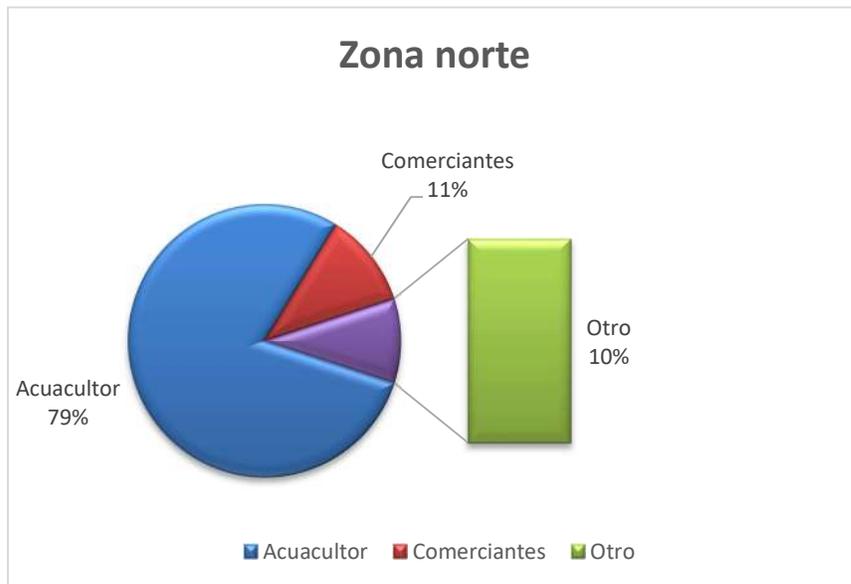
Figura 3.- Edad de los productores del sector camaronícola en el estado de Nayarit.

Fuente: Elaboración propia con datos de la encuesta realizada.

#### 4.2.2 Ocupación y fuentes de ingresos de los productores del sector.

La camaronicultura como actividad económica en el estado de Nayarit muestra gran relevancia. Se puede observar que es la principal actividad generadora de ingresos de los productores de camarón. Alrededor del 80% de estos viven exclusivamente de la actividad acuícola, el resto realiza otro tipo de actividades, por lo tanto el cultivo de este crustáceo se vuelca una fuente de ingresos alterna.

De las principales fuentes de ingresos que presentan los productores de camarón son: el comercio, la actividad pesquera, empleados en diferentes niveles de gobierno, de igual forma se identifican empresarios (negocios que derivan de otro sector), estas actividades varían en orden de importancia en función de las zonas (Fig. 4).



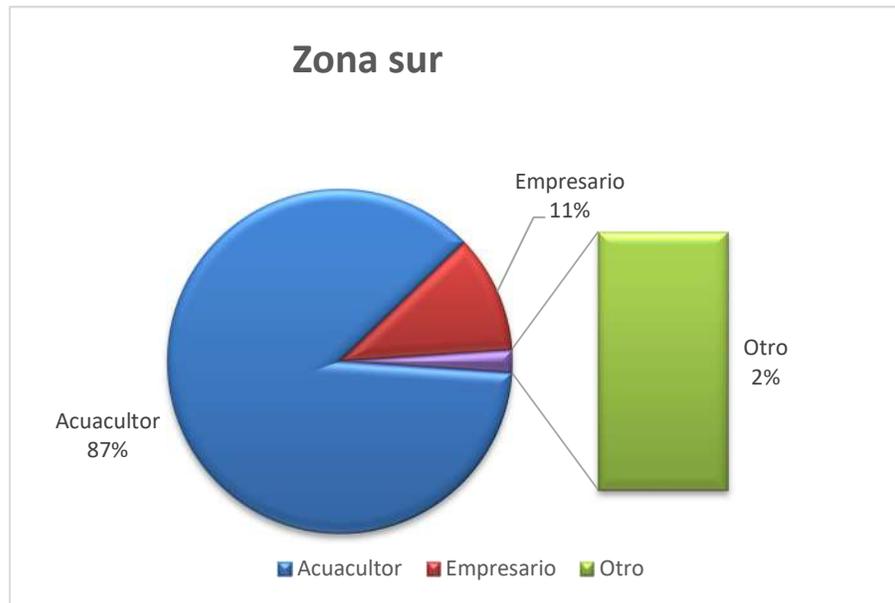


Figura 4.- Fuentes principales de ingreso de los productores de camarón en el estado de Nayarit.

Fuente: Elaboración propia con datos de la encuesta realizada.

#### 4.2.3 Escolaridad de los productores del sector camaronícola

El nivel educativo de los productores va desde estudios de primaria hasta licenciatura, y varía de acuerdo a la zona. La mayor proporción de productores con grado académico de licenciatura se observa en la zona sur, representando más del 50%. En la zona norte la mayor proporción de productores tiene el nivel de escolaridad de preparatoria (56%), mientras que en la zona centro la mayoría son de secundaria (67%) (Fig. 5).

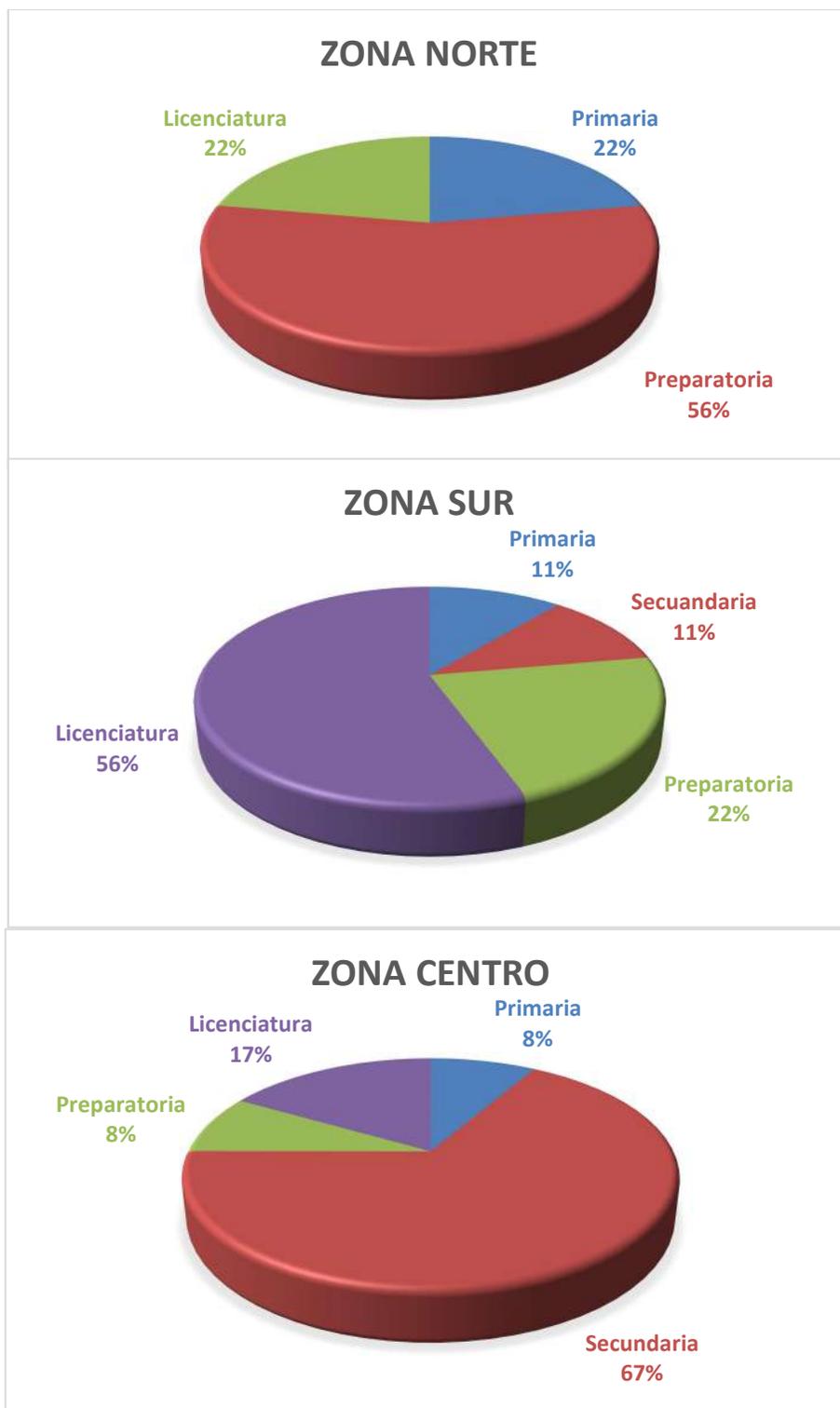
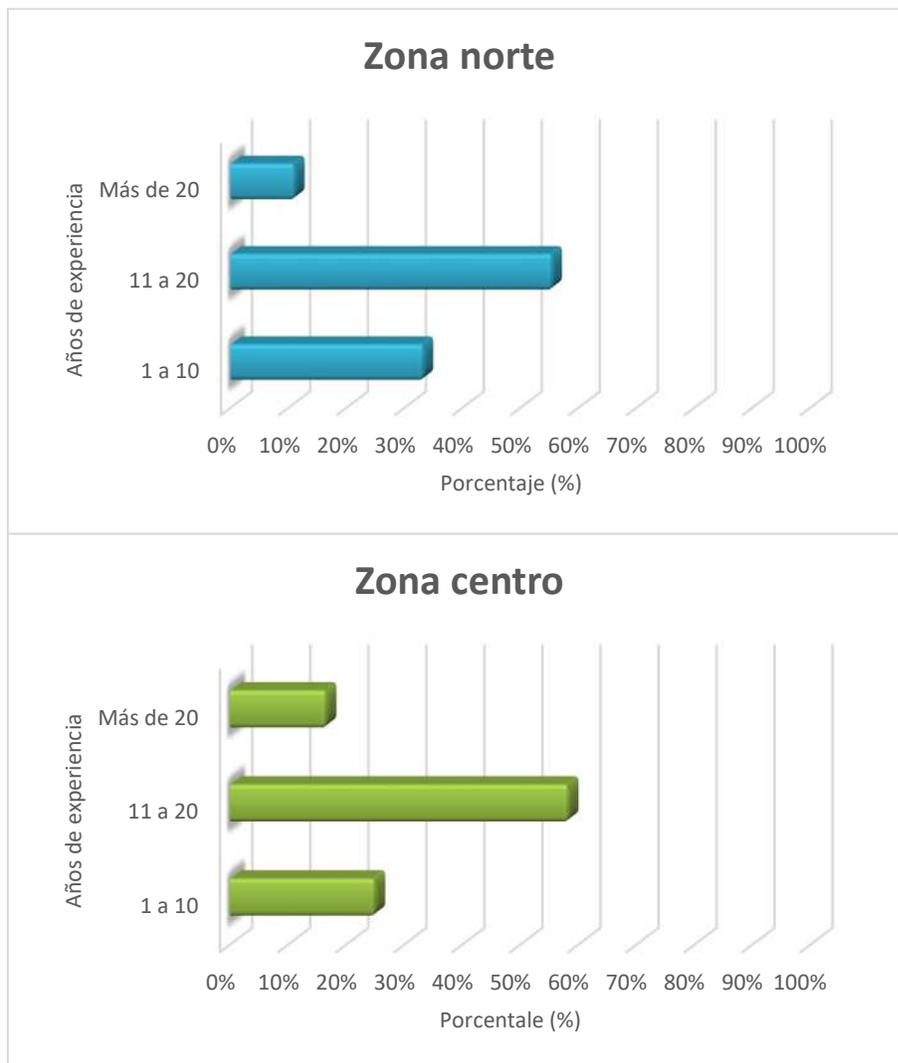


Figura 5.- Nivel de estudio de los productores de camarón en el estado de Nayarit.

Fuente: Elaboración propia con datos de la encuesta realizada.

#### 4.2.4 Tiempo de experiencia en el cultivo de camarón

La experiencia de los productores de camarón en el estado, es similar en las tres zonas. Más del 50% de ellos tienen entre 11 y 20 años en la camaronicultura (Fig. 6). Reflejando con ello conocimiento amplio de la creación, operación, técnicas y distintas prácticas sobre el manejo y cuidados de las instalaciones de cultivo.



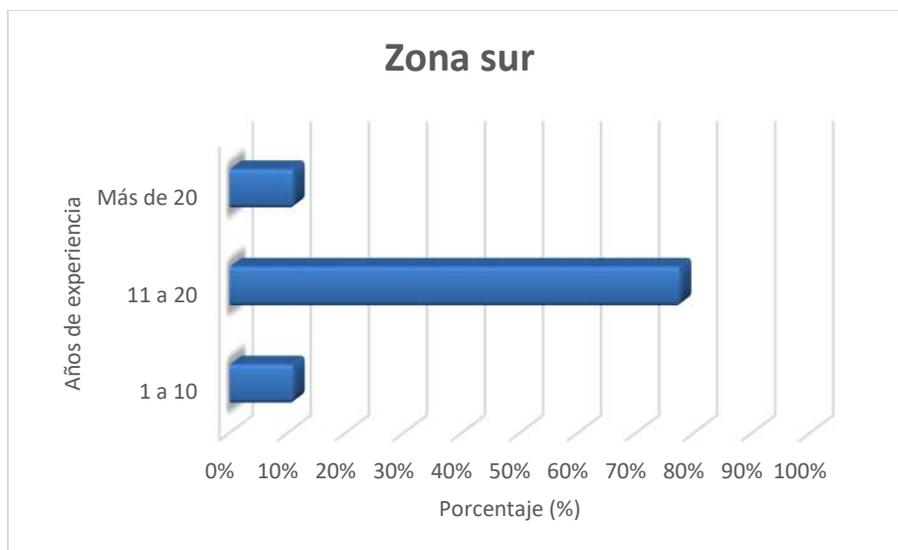


Figura 6.- Experiencia en la camaronicultura de los productores de Nayarit.  
Fuente: Elaboración propia con datos de la encuesta realizada.

#### 4.3 Tenencia de la tierra empleada para la actividad acuícola

El marco legal que define las distintas formas de tenencia de la tierra tiene su fundamento en el artículo 27 de la Constitución. En él se establece que la propiedad de tierras y aguas corresponde originalmente a la Nación, la cual tiene el derecho de imponer a la propiedad privada las modalidades que dicte el interés público, así como el de regular el aprovechamiento de los elementos naturales susceptibles de apropiación, para hacer una distribución equitativa de la riqueza y para cuidar su conservación.

La propiedad de la tierra puede ser de los ejidos, de las comunidades, de los particulares y de la Nación. El tipo principal en la actividad camaronícola del estado de Nayarit, se determina de los particulares, pequeña propiedad, no obstante, también existe el tipo ejidal y en menor proporción la de tipo comunal (Fig. 7). De acuerdo a las encuestas realizadas, se observó que en la zona sur, el 100% de las tierras corresponden a pequeña propiedad.

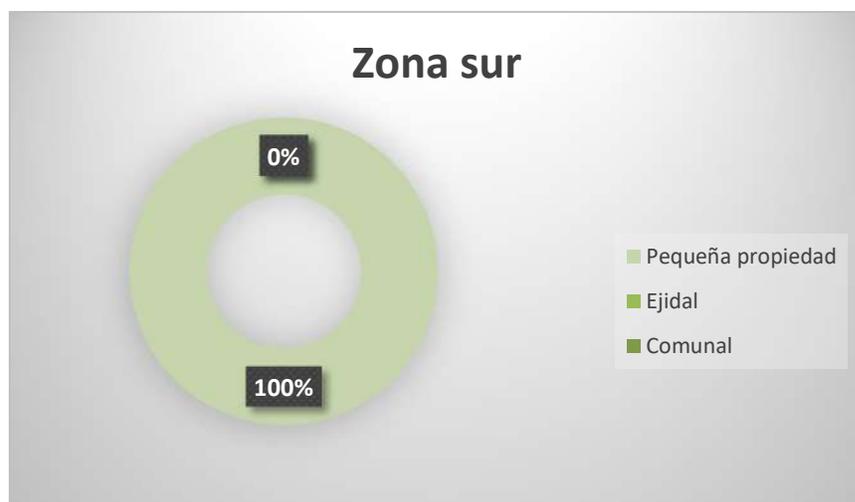
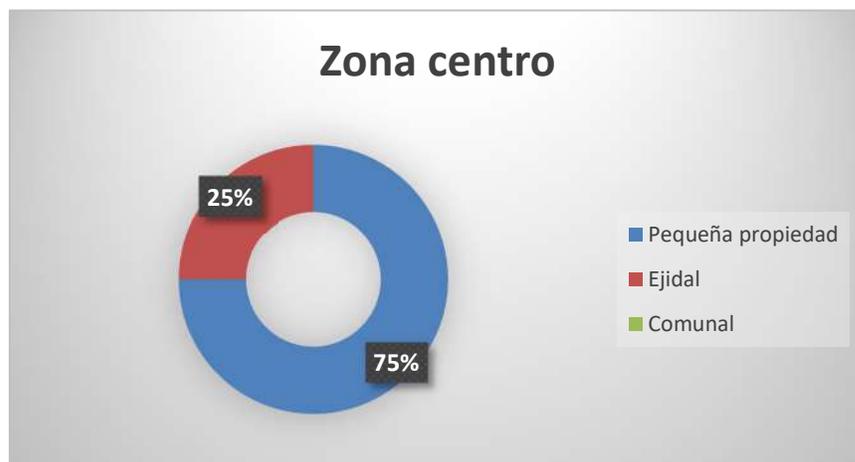
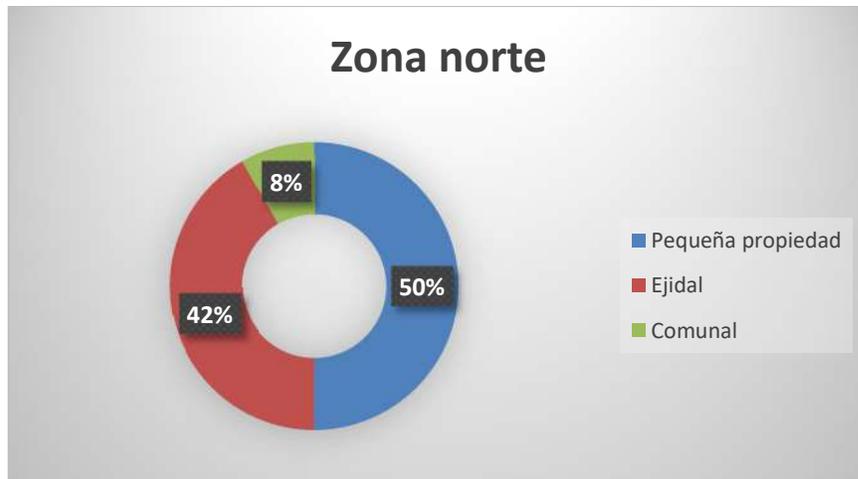


Figura 7.- Tipo de tenencia de la tierra destinada a la producción camaronícola en el estado de Nayarit.

Fuente: Elaboración propia con datos de la encuesta realizada.

#### *4.3.1 Figura jurídica y tipo de organización de las granjas camaronícolas*

La principal forma que emplean para asociarse jurídicamente los productores de Nayarit es como persona moral, la cual representa más del 50% para todas las zonas (Fig. 8). Dentro de esta forma de asociarse, se observa que la Sociedad de Producción Rural de Responsabilidad Limitada (SPR de RL) es la figura asociativa más comúnmente empleada. Para la zona norte, esta figura corresponde al 100% de las unidades de producción registradas en las encuestas, mientras que en la zona centro corresponde al 90%. Sin embargo, en la zona sur, se registra que la principal figura asociativa dentro del régimen de persona moral es la Sociedad Anónima de Capital Variable (S. A. de C.V.), lo cual representa el 50% de las unidades de producción (Fig. 9).

Las modalidades de asociación, ocurre desde acuerdos verbales o por medio de contratos privados, son variados, tanto en las proporciones de capital con que participa cada parte, como en las atribuciones de unos y otros en el diseño, construcción y operación de las granjas.

Generalmente se pacta una proporción o volumen de la producción por cierto número de cosechas para el pago de capital e intereses a los inversionistas. En ocasiones estos acuerdos no son favorables a las cooperativas, las que, sin embargo, las aceptan dadas las dificultades para obtener financiamiento de las instituciones de crédito. A pesar de que muchas veces es desfavorable, en algunos casos las cooperativas han salido ganando con esta forma de financiamiento, pues cuando las constructoras tienen participación económica en las granjas se preocupan más por realizar otras bien diseñadas y construidas (FAO, 1992).

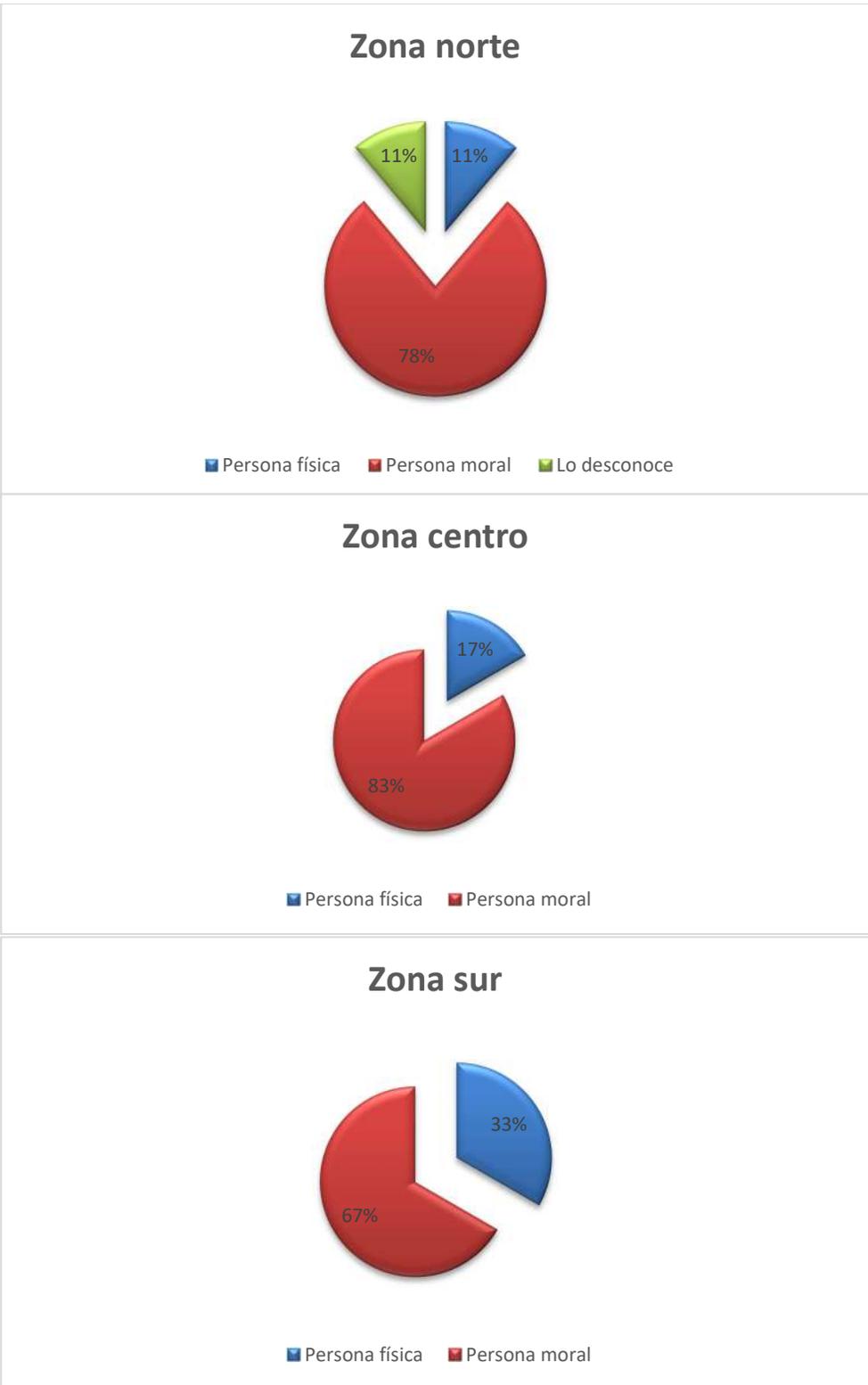


Figura 8.- Figura asociativa de las unidades de producción de camarón del estado de Nayarit.  
Fuente: Elaboración propia con datos de la encuesta realizada.

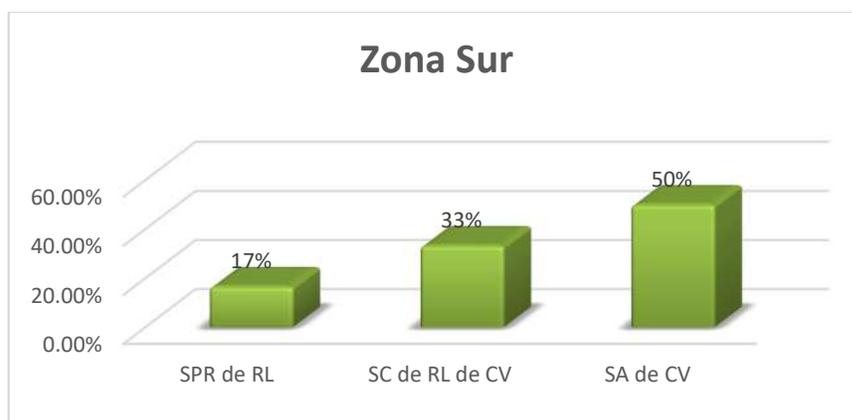
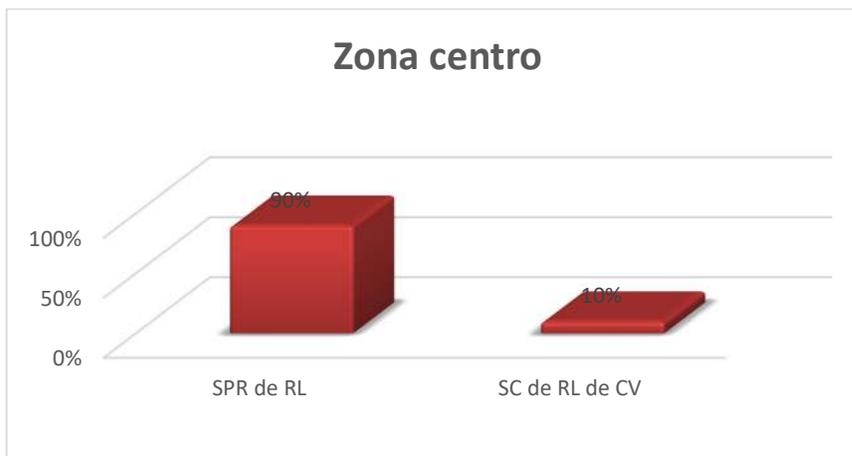


Figura 9.- Tipos de asociaciones jurídicas que presentan las unidades de producción de camarón del estado de Nayarit.  
 Fuente: Elaboración propia con datos de la encuesta realizada.

#### 4.4 Normatividad de las unidades de producción

Existen diversos requisitos normativos que deben cumplir las unidades de producción de camarón para poder acceder a los programas de apoyo por parte del gobierno federal que otorga la Secretaría de Agricultura y Desarrollo Rural (SADER), así como se mencionó que esto les permite ser beneficiario de los programas que opera la CONAPESCA.

En ese sentido, se observa que el 100% de los encuestados en el estado de Nayarit cuentan con el RNPA y RNP. En cuanto a la autorización de impacto ambiental, la zona centro es en donde se ubica la mayor proporción de unidades de producción que cuenta con ella (75%), en contra parte, para la zona norte, ninguna de las unidades de producción cuenta con dicha autorización (Tabla 5).

Tabla 5.- Unidades de producción (%) que cumplen con los requisitos normativos mínimos para acceder a los apoyos en el cultivo de camarón.

	Zona norte	Zona centro	Zona sur
<b>RNPA</b>	100	100	100
<b>RNP</b>	100	100	100
<b>Autorización de Impacto Ambiental</b>	0	75	44.4

Fuente: Elaboración propia con datos de la encuesta realizada.

#### 4.5 Empleos que generan las unidades de producción

La generación de empleos en las diferentes zonas donde se cultiva camarón en el estado de Nayarit es variada. Para la zona norte el promedio es de 6 empleos por unidad de producción o granja, mientras que para la zona centro es de 2.5, siendo la más baja. Esta diferencia se puede asociar al tamaño de las granjas, debido a que las granjas de la zona norte tienden a ser más grandes en términos de superficie. No obstante, la zona sur presenta

granjas de menor tamaño y el número de empleos que genera es mayor que para la zona centro. Sin embargo, se observa también que el número de empleos temporales es menor en la zona sur, lo que hace suponer que utilizan a los mismos empleados para las actividades de pre-cosecha o cosechas al final del ciclo.

En cuanto al sueldo que reciben los empleados de las granjas, se observa que son muy similares entre las zonas, estos oscilan entre \$1,500 y \$2,100 semanales, mientras que el sueldo de los empleos temporales oscila de los \$300 a los \$600 por día de cosecha (Tabla 6).

#### **4.6 Producción y costos**

La producción de camarón en el estado de Nayarit en la actualidad es mayor en la zona centro (47.4%) y menor en la zona sur (20.1%). Es de esperarse que la zona centro tenga mayor producción dado que la densidad de siembra empleada (en promedio) es mayor, aunque para la zona sur la densidad de siembra también es alta, la producción total es menor debido a que la superficie de cultivo es menor en términos de extensión (Tabla 7). Del mismo modo, la producción promedio por hectárea es mayor en la zona centro (1.85 ton) seguida por la zona sur (1.54 ton).

Se observa también que el costo de las post-larva que se siembra en la zona norte es ligeramente mayor que en las otras dos zonas. Sin embargo, de acuerdo con las encuestas realizadas, en la zona norte utilizan menos alimento (1.29 ton) para la producción de una tonelada de camarón. Además, que adquieren el alimento a un menor costo (16.68 pesos/kg) que en las otras dos zonas (Tabla 7).

Tabla 6.- Número de empleos y sueldos que genera la actividad camaronícola en el estado de Nayarit.

Variables	Zona norte				Zona centro				Zona sur			
	Promedio (D.E)	Moda	Min	Max	Promedio (D.E)	Moda	Min	Max	Promedio (D.E)	Moda	Min	Max
<b>Número empleos directos</b>	6 (7.4)	2	1	25	2.5 (3.1)	1	1	12	3.1 (1.45)	3	1	6
<b>Sueldo de empleados (semanal)</b>	1755.5 (218.6)	1800	1500	2100	1533.3 (201.5)	1500	1200	1800	1642.8 (198.8)	1500	1500	2000
<b>Número de empleos temporales</b>	8.4 (8.3)	4	4	30	3.9 (2.3)	3	1	10	2.1 (0.64)	2	1	3
<b>Sueldo de trabajadores (por cosecha)</b>	485.7 (37.8)	500	400	500	481.8 (75.1)	500	400	600	475 (103.5)	500	300	600

Fuente: Elaboración propia con datos de la encuesta realizada.

Tabla 7.- Producción y costos de los principales insumos para la producción de camarón en el estado de Nayarit.

	Zona norte		Zona centro		Zona sur	
	Promedio	Desviación estándar	Promedio	Desviación estándar	Promedio	Desviación estándar
<b>Superficie de espejo de agua (ha/granja)</b>	45.44	44.11	16.41	20.38	12.67	7.45
<b>Cantidad de PL por ciclo (Millones)</b>	4.72	4.06	2.66	2.61	2.37	1.40
<b>Post-larva sembrada / ha</b>	107595.68	21322.48	208315.65	65965.01	194082.79	72062.90
<b>Post-larva sembrada / m<sup>2</sup></b>	10.7	2.1	20.8	6.6	19.4	7.2
<b>Costo del millón de Post-larva (Pesos)</b>	88500.00	1290.99	86383.33	4684.57	86111.11	2204.79
<b>Cantidad de alimento por ciclo (Toneladas)</b>	52.22	44.09	30.83	30.79	22.56	9.33
<b>Producción de camarón por ciclo (Ton/granja)</b>	41.58	33.55	20.67	14.93	16.78	5.88
<b>Producción por hectárea</b>	0.96	0.28	1.85	0.87	1.54	0.63
<b>Alimento utilizado para la producción de camarón (Toneladas)</b>	1.29	0.18	1.42	0.39	1.33	0.15
<b>Costo del alimento por ciclo (Pesos/kilo)</b>	16.84	1.49	17.29	1.37	17.67	0.90

Fuente: Elaboración propia con datos de la encuesta realizada.

#### 4.7 Cosecha y comercialización

De acuerdo a la información recabada a través de los instrumentos empleados, el 100% de los camaronicultores del estado de Nayarit conocen las buenas prácticas para realizar la cosecha, la cual realizan de manera manual mediante el uso de atarrayas con ayuda de jornales contratados para tal efecto.

Después de concluir el proceso de cosecha estiman la mortalidad total del ciclo de producción el cual varía de acuerdo con la zona. La mortalidad promedio es mayor para la zona sur, seguida de la zona norte (Tabla 8).

Del mismo modo, el 100% de los productores encuestados vende su producto en el mercado local en la presentación entero fresco a pie de granja. El precio del producto también varía para cada zona. Se observa que el precio de venta promedio es mayor en la zona sur (\$ 78.70 pesos) que en el resto de las zonas, aunque no hay mucha diferencia entre el precio entre la zona norte y centro (Tabla 8).

Tabla 8.- Variables consideradas en la cosecha y comercialización del camarón producido en el estado de Nayarit.

	<i>Zona norte</i>		<i>Zona centro</i>		<i>Zona sur</i>	
	<b>Promedio</b>	<b>Desviación estándar</b>	<b>Promedio</b>	<b>Desviación estándar</b>	<b>Promedio</b>	<b>Desviación estándar</b>
<b><i>Mortalidad (% por ciclo)</i></b>	29.1	11.2	26.4	12.8	37.9	15.3
<b><i>Camarón para autoconsumo (Kg)</i></b>	213.3	105.9	139.2	80.1	183.3	86.6
<b><i>Precio de venta entero (Pesos)</i></b>	72.2	4.9	73.5	4.0	78.7	6.7

Fuente: Elaboración propia con datos de la encuesta realizada.

#### **4.8 Apoyos y financiamiento**

De acuerdo con los instrumentos empleados para la realización de este estudio, el 100% de los productores del estado conocen los esquemas de apoyos o subsidios para la adquisición de post-larva y de combustible (diésel marino), derivados del gobierno que se han establecido como políticas públicas. Lo que de alguna forma ha permitido que puedan tener acceso a ellos.

La proporción de productores que reciben estos apoyos (por políticas públicas del gobierno federal) es mayor de la zona norte a la zona sur (Fig. 10), mostrando un intervalo entre 44 y 56%. Dentro de estos subsidios, el principal apoyo que reciben los productores es para la adquisición de post-larva, representando de manera general más del 50%, aunque esta proporción varía de acuerdo a cada zona (Fig. 11).

Con base en la información recabada en las entrevistas realizadas a los productores, más del 90% considera que el uso de los subsidios ha sido eficiente. La mayoría de ellos consideran que los beneficios principales que se obtienen con los subsidios son la reducción de los costos de producción, excepto en la zona sur, en donde los productores consideran que el principal beneficio es el incremento en la producción (Tabla 9).

Como se mencionó anteriormente, alrededor del 50% de los productores tienen acceso a los subsidios, mientras que la otra mitad no. Las principales restricciones o inconvenientes que los productores mencionan que tienen para acceder a los subsidios son; en primer lugar y para todas las zonas, el hecho de no cumplir con todos los requisitos que se establecen en las convocatorias. No obstante, existen otras razones como la falta de apoyo técnico para la presentación de las solicitudes, además que algunos productores consideran que los trámites son largos y tediosos y por ello no los realizan. Del mismo modo, algunos productores manifiestan no tener interés en solicitar los subsidios, argumentando que es probable que no sean beneficiados debido a

que su producción es escasa o bien que siempre apoyan a los mismos productores porque existe algún tipo favoritismo.

Tabla 9.- Motivos por lo que los productores de camarón de Nayarit no acceden a los subsidios y los beneficios que los subsidios proporcionan.

		Zona norte	Zona centro	Zona sur
<b>Motivos por los que no han recibido apoyos o subsidios</b>	No poder cumplir con todos los requisitos	69%	46%	54%
	Falta de apoyo técnico	13%	31%	11%
	Trámites largos	18%	23%	9%
	No tienen interés los productores	0%	0%	26%
<b>Beneficios de recibir el subsidio</b>	Reducción de los costos de producción	77%	53%	11%
	Mayor producción	23%	36%	54%
	Menor inversión	0%	11%	35%

Fuente: Elaboración propia con datos de la encuesta realizada.



Figura 10.- Proporción de productores de camarón del estado de Nayarit beneficiados con los subsidios del gobierno como políticas públicas.  
Fuente: Elaboración propia con datos de la encuesta realizada.

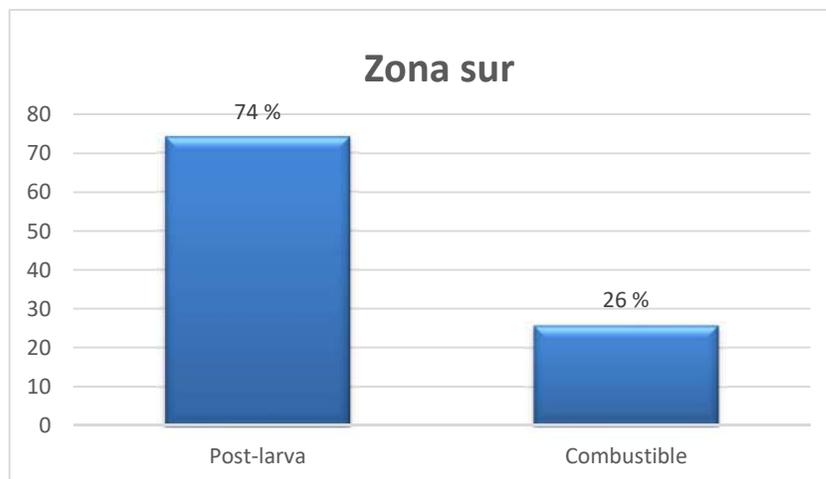
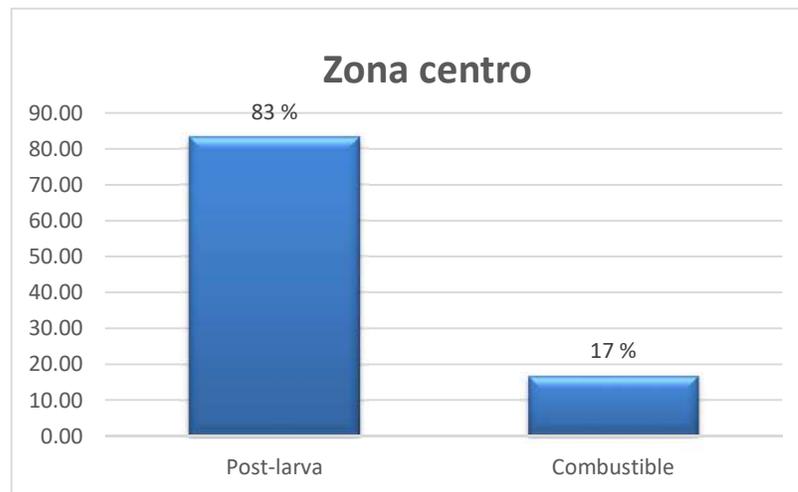
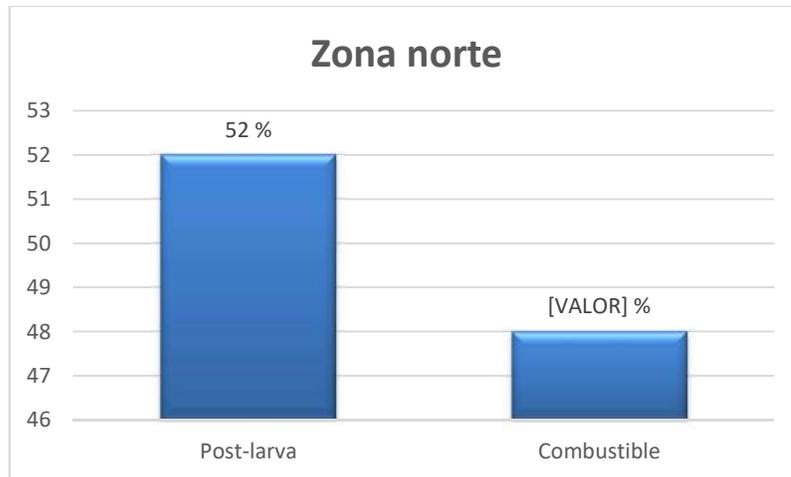


Figura 11.- Porcentaje en concepto del apoyo que reciben los productores de camarón en el estado de Nayarit.

Fuente: Elaboración propia con datos de la encuesta realizada.

Además de los apoyos antes mencionados, los productores de algunas zonas reciben otro tipo de apoyos. La mayor proporción de productores con otros apoyos (que no sean adquisición de post-larva y de combustible) se ubican en la zona centro seguida de la zona sur, mientras que de acuerdo con las encuestas realizadas, en la zona norte no reciben dichos apoyos (Fig. 12).

Los apoyos recibidos son para construcción (bordos, barda o cerco perimetral, bodegas, etc.), algún tipo de infraestructura como adquisición de aireadores e instalación de un sistema para suministro de energía eléctrica. En ese sentido, se observa que en las zonas que reciben los apoyos, se enfocan en distintas necesidades. Para la zona centro el apoyo se destina principalmente en la adquisición de aireadores, mientras que en la zona sur los apoyos principalmente se emplean en la instalación de la energía eléctrica (Fig. 13).



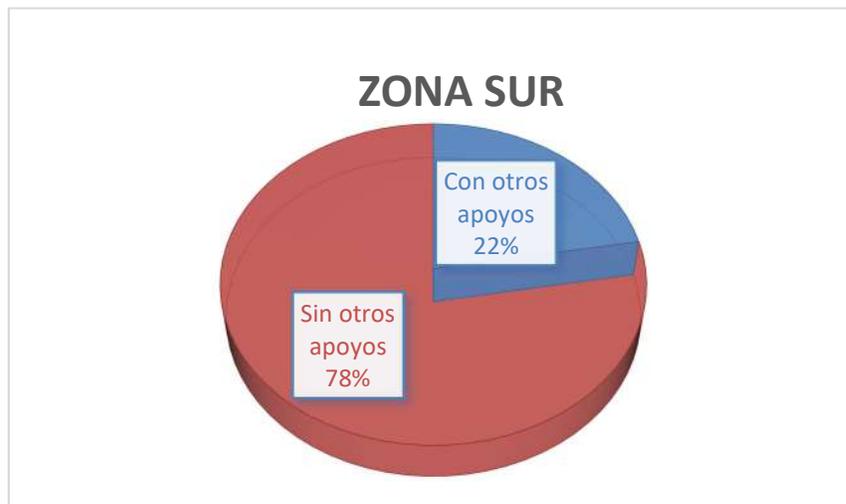


Figura 12.- Proporción apoyos diferentes a las fuentes principales para su funcionamiento, clasificados como otros apoyos que reciben los productores de camarón del estado de Nayarit.

Fuente: Elaboración propia con datos de la encuesta realizada.

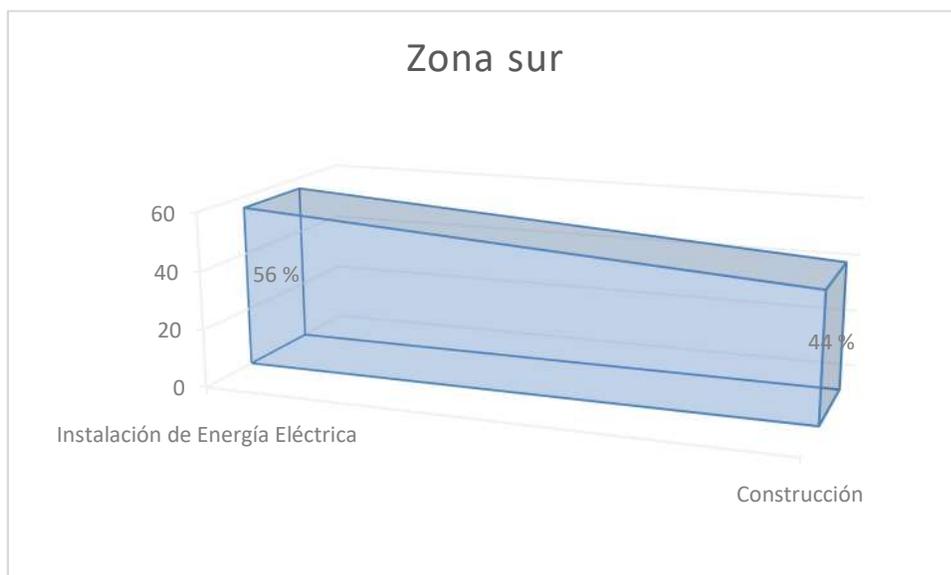
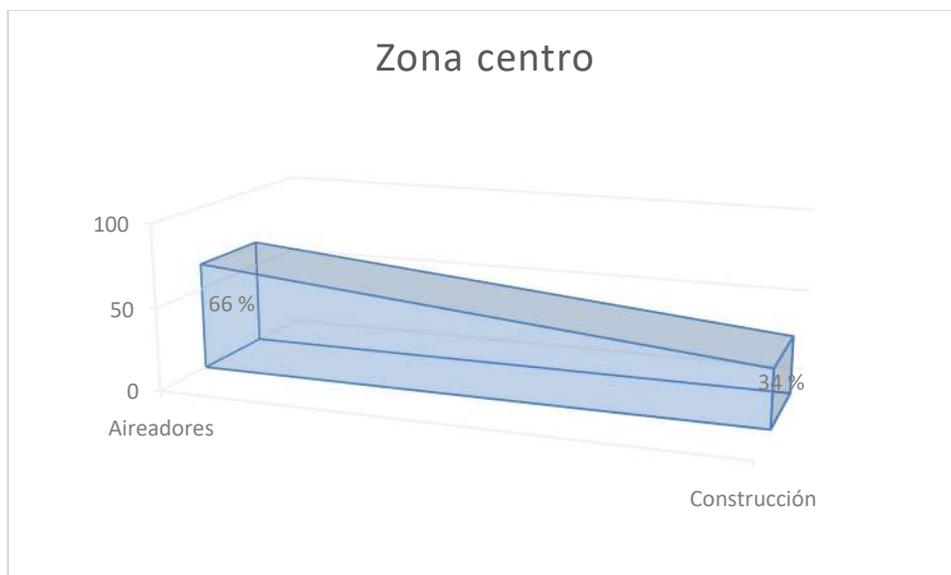


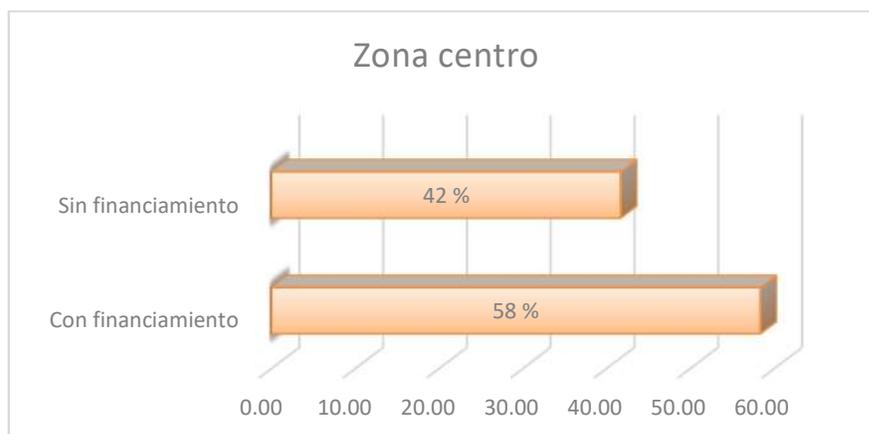
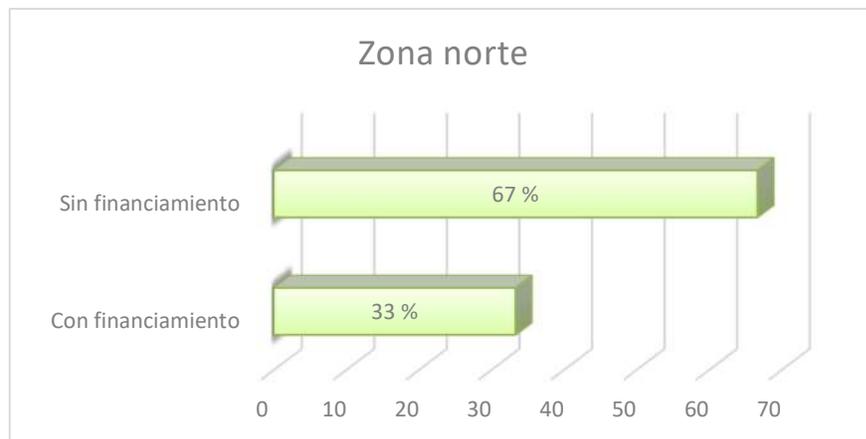
Figura 13.- Proporción en el uso de los apoyos adicionales otorgados a los productores de camarón del estado de Nayarit.

Fuente: Elaboración propia con datos de la encuesta realizada.

En cuanto al financiamiento, se observa que menos de la mitad de los productores de camarón en el estado reciben financiamiento, no obstante, esto varía de acuerdo a cada zona. Por ejemplo, la zona centro es la única excepción, en esta zona, el 58% de los productores encuestados reciben

financiamiento, mientras que en la zona sur, solo el 22% de los productores reciben financiamiento (Fig. 14).

De los productores que son financiados, se destaca que más del 50% para cada zona recibe entre 50 y 250 mil pesos por ciclo de cultivo (Fig. 15), y son financiados por distintas bancas de segundo piso como lo son Caja popular Caja solidaria, Financiera rural y FIRA, con diferente participación dependiendo de la zona de producción (Fig. 16). Ya que las bancas de primer piso difícilmente les proporcionan financiamientos debido a los grandes riesgos que pueden enfrentar el sector acuícola.



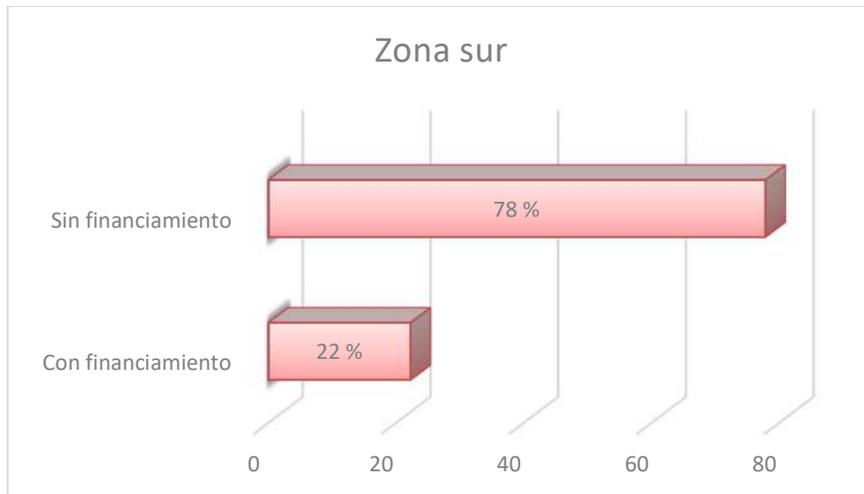


Figura 14.- Proporción de productores de camarón del estado de Nayarit que reciben financiamiento.

Fuente: Elaboración propia con datos de la encuesta realizada.





Figura 15.- Montos de financiamiento que reciben los productores de camarón del estado de Nayarit.

Fuente: Elaboración propia con datos de la encuesta realizada.





Figura 16.- Bancas de segundo piso y proporción de participación en el financiamiento a los productores de camarón en el estado de Nayarit.  
Fuente: Elaboración propia con datos de la encuesta realizada.

## **CAPÍTULO V. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES**

En este último capítulo se presenta un resumen de los resultados más relevantes y las conclusiones que derivaron del análisis de la información y datos que se recolectaron, enfocándolas de acuerdo con los objetivos planteados y la hipótesis probada.

Además, se realiza una serie de recomendaciones para quienes pretendan continuar con este campo de investigación, así como recomendaciones al sector camaronícola del estado de Nayarit.

### **5.1 Sumario y Conclusiones**

Como ha quedado en manifiesto, la actividad camaronícola es importante en el estado de Nayarit. Se han registrado 158 granjas dedicadas a la producción de camarón en operación en los 6 municipios dedicados a esta actividad. En función del número de unidades de producción que existen en el estado y el número de empleados en promedio que presenta cada zona de cultivo, se puede inferir que la camaronicultura genera alrededor de 600 empleos directos con un salario entre \$1,200 y \$2,100 semanales, y más de 700 empleos temporales con un salario que va de los \$300 a los \$600 por día de cosecha.

Dentro de las generalidades que se observan sobre los productores de camarón, resalta que el intervalo de edad de los productores más frecuentemente observado fue de los 56-65 años, excepto en la zona centro donde la mayoría de los productores se ubica entre 65-80 años. Esto es contrastante con el hecho que para todas las zonas de cultivo la experiencia de los productores recae en el intervalo de 11 a 20 años, lo cual podría sugerir que en la zona centro la población más joven busca otra fuente de empleo o bien tienden a salir de esa zona (migración).

Se pudo observar que el cultivo de camarón es la principal fuente de ingresos y en la mayoría de los casos la única fuente de ingresos de los productores. Mientras que para una minoría, esta actividad resulta ser una fuente de ingresos alterna. Por la edad que manifiestan tener la mayoría de los productores, se puede considerar normal que para ellos sea la única fuente de ingresos, sobre todo si se toma en cuenta el resto de las actividades que se realizan como otras fuentes de ingreso.

La constitución legal de las unidades de producción es importante, así como lo es la asociación jurídica. La principal forma que emplean para asociarse jurídicamente los productores de Nayarit es como persona moral (representa más del 50%). Este tipo de asociación puede conferirles grandes ventajas para acceder a los apoyos o subsidios que emanan del gobierno. Dentro de esta forma de asociarse, se observa que la Sociedad de Producción Rural de Responsabilidad Limitada (SPR de RL) es la figura asociativa más comúnmente empleada, excepto en la zona sur en la cual la S.A de C.V. es la más común, la cual es menos susceptible de apoyos por parte del gobierno.

De acuerdo a lo expuesto en el marco teórico, en años anteriores se reportaba una mayor producción en la zona norte, lo que podría deberse a que esta zona presenta una mayor extensión de superficie destinada al cultivo de camarón. Sin embargo, en función de los datos recabados en este estudio a través de encuestas, se pudo observar que ahora la zona centro presenta una mayor producción. Aun cuando la zona norte es mayor en extensión de cultivo, se observó que la producción por hectárea es menor que el resto de las zonas, lo cual se atribuye a que la densidad de siembra en esa zona es menor. Las zonas centro y sur tiene una producción medianamente similar por hectárea y número de post-larva sembrada por metro cuadrado, sin embargo, la superficie sembrada es mayor en la zona centro, por tanto la producción de camarón es mayor en dicha zona.

En cuanto a los costos de insumos principales para la producción, se observó que en la zona norte adquieren la post-larva a un precio ligeramente

mayor, sin embargo, el costo del alimento que se reporta en esa misma zona es menor. Esto aunado a que en la zona norte utilizan menos alimento por kilogramo de camarón producido, puede hacer que la producción de camarón sea de menor costo en la zona norte.

Si se considera únicamente el costo y cantidad de post-larva y el costo y cantidad de alimento que se requiere para producir un kilogramo de camarón para cada zona, la producción por kilogramo de camarón es de \$31.34, \$34.27 y \$34.35 para las zonas norte, centro y sur, respectivamente.

Los resultados derivados de los instrumentos de empleados en este estudio mostraron que todos los productores de camarón del estado de Nayarit conocen los programas de subsidios que existen como parte de las políticas públicas del gobierno. Sin embargo, aunque el 100% de las unidades de producción cuentan con el RNPA, no todos tienen acceso a los apoyos que otorga el gobierno como subsidios.

En función de las preguntas de investigación y los objetivos planteados en esta investigación, se puede concluir que: 1) alrededor del 50% de los productores son beneficiados por los subsidios del gobierno, para la adquisición de post-larva y/o compra de combustible, y 2) las principales causas por las cuales los productores no acceden a los subsidios son, no cumplen con todos los requisitos que se solicitan (P. ej. Resolución en materia de impacto ambiental; título para el uso y/o aprovechamiento de agua para uso acuícola, vigente; aviso de cosecha de los ciclos anteriores; entre otros).

Por último, dado los resultados obtenidos en este estudio se puede aceptar la hipótesis planteada, debido a que se pudo constatar que los subsidios otorgados para la producción de camarón por parte del gobierno tienen un impacto positivo, permitiendo la reducción de costos de producción y en algunos casos propician el incremento en el volumen de producción de camarón.

## 5.2 Recomendaciones

Después de la revisión de literatura para la realización de este estudio, se pone en evidencia que a pesar de que la camaricultura es una actividad importante en el estado, por las potencialidades con las que cuenta, aun así es un campo poco explorado desde la investigación científica, y por tal motivo se carece de información que permita profundizar en esta temática. En ese sentido, sería factible que se realicen más estudios encaminados a la evaluación de las políticas públicas enfocadas en el sector camaronícola en Nayarit.

El estado de Nayarit cuenta con una gran extensión de territorio que puede ser empleado para la producción de camarón, el cual podría ser aprovechado en mayor grado. A diferencia de otros estados que se dedican a la producción de camarón, hace falta mayor organización e inclusive tecnificación para incrementar la producción.

En ese sentido, debido a que los productores de las zonas centro y sur; en las cuales la superficie destinada a la producción es más pequeña, empiezan a tecnificar sus sistemas de producción (mayor densidad de siembra y aireación) y se ha incrementado la producción en esas zonas, se recomienda realizar un análisis de factibilidad para implementar nuevas políticas públicas encaminadas a la tecnificación de las unidades de producción.

A los productores, se recomienda que puedan regularizarse en términos normativos y puedan cumplir con los requisitos que marcan las convocatorias para acceder a los programas de subsidio, ya que se ha demostrado que estos apoyos permiten reducir sus costos de producción y con ellos lograr tener mayores ingresos económicos. De igual forma, se recomienda que se implemente algún sistema de evaluación y/o seguimiento para los programas de subsidios que permitan conocer de manera rápida la eficiencia que tiene el programa. De esta forma, se puede conocer si los programas funcionan o deben ser modificados.

## REFERENCIAS

- Ábalos, J. A. (2000): El fomento al desarrollo productivo local: orientaciones, actores, estructuras y acciones. La situación en Chile en los noventa (LC/R.1976), Santiago de Chile, Comisión Económica para América Latina y el Caribe (CEPAL), febrero.
- Affonso, Rui de Britto Alvares (2000): Descentralização, desenvolvimento local e crise da Federação no Brasil (LC/R.1975), Santiago de Chile, Comisión Económica para América Latina y el Caribe (CEPAL).
- Albuquerque, F. (2004). El enfoque del Desarrollo Económico Local. Programa AREA – OIT en Argentina. Buenos Aires, Argentina: Organización Internacional del Trabajo.
- Álvarez-Gayou Jurgenson, J. L. (2003). Cómo hacer investigación cualitativa: Fundamentos y metodología. México, México: Paidós Educador.
- Arredondo-Figueroa, J. L.. (1994). Estado actual y perspectivas de la acuicultura en México. *ContactoS*, 14, 28-38.
- Arredondo-Figueroa, J. L. (2002). El cultivo de camarón en México, actualidades y perspectivas. *ContactoS*, 43, 42-54.
- Arreguín Sánchez, F. (2006). Pesquerías de México (Editores) Pesca, acuicultura e investigación en México. Comisión de Pesca/Centro de Estudios para el Desarrollo Rural Sustentable y la Soberanía Alimentaria. Cámara de Diputados. México. Anuarios estadísticos de pesca, 1980-2001, editados por la Secretaría de Pesca y la Secretaría de Agricultura Pesca y Alimentación.

Berlanga-Robles, C. A. y Ruiz-Luna, A. (2006). "Assessment of change in the landscape of the San Blas estuarine system, Nayarit, Mexico through the analysis of Landsat MSS images", *Ciencias Marinas*, 32, 523-538.

Bernal, C. A. (2010). Metodología de la investigación: administración, economía, humanidades y ciencias sociales (Tercera ed.). Colombia: Pearson Educación.

Buhaya Lora, D. A. y Ramírez Partida, H. R. (2015). Análisis de impacto de políticas públicas para el desarrollo local en comunidades costeras y rurales: El caso de la pesca en San Blas, Nayarit. *RIDE Revista Iberoamericana Para La Investigación Y El Desarrollo Educativo*, 3(6), 24 - 43. Recuperado a partir de <https://www.ride.org.mx/index.php/RIDE/article/view/69>

Burgos, J. (2017). Los costos de producción del camarón *Litopenaeus vannamei* en cultivos de cautiverio y siembra directa: Un análisis del margen de contribución. Memorias científicas del III congreso internacional de contabilidad y auditoría. Riobamba, Ecuador. 14p.

Calva, J. L. (2000). México más allá del neoliberalismo. Opciones dentro del cambio global, Plaza & Janés editorial, México.

Cerda, H. (2000). La investigación total. Bogotá: Magisterio, Mesa Redonda.

CESANAY (2016). Producción 2015. Comité Estatal de Sanidad Acuícola de Nayarit, A.C. Disponible en <http://www.cesanay.com>

CONAPESCA (2001). Comisión Nacional de Acuacultura y Pesca. Disponible en: [www.conapesca.gob.mx](http://www.conapesca.gob.mx)

CONAPESCA (2014). Avala Conapesca a productores de camarón ante laboratorios de larvas, mientras se tramitan subsidios, Prensa en línea. <https://www.gob.mx/conapesca/prensa/avala-conapesca-a-productores-de-camaron-ante-laboratorios-de-larvas-mientras-se-tramitan-subsidios>.

CONAPESCA (2015). Integra el Gobierno Federal innovadores esquemas de fortalecimiento financiero del sector productivo pesquero y acuícola México, Prensa en línea. <https://www.gob.mx/conapesca/prensa/integra-el-gobierno-federal-innovadores-esquemas-de-fortalecimiento-financiero-del-sector-productivo-pesquero-y-acuicola-mexico-conapesca>.

CONAPESCA (2016a). Comisión Nacional de Acuicultura y Pesca. Altamente rentable el sector de la pesca y acuicultura en México. 18 de noviembre de 2016. México.

CONAPESCA (2016b). Comisión Nacional de Acuicultura y Pesca. Requiere sector pesquero y acuícola acceder a financiamiento bancario. 05 de agosto de 2016. México.

CONAPESCA, (2017). Anuario estadístico de acuicultura y pesca 2017.

Deutsch L., Graslund S., Folke C., Troell M., Huitric M., Kautsky N., y Lebel L. (2007). Feeding aquaculture growth through globalization: Exploitation of marine ecosystems for fishmeal. *Global Environmental Change*, 17, 238-249.

Elizalde-Hevia, Antonio. (2003). Planificación estratégica territorial y políticas pública para el desarrollo local. ILPES, Santiago de Chile.

FAO (2005). Estadísticas de pesca. Productos. Vol. 97. Rome/Roma, FAO. 235 p.

FAO (2014). El estado mundial de la pesca y la acuicultura, 2014. Oportunidades y Desafíos. Roma. E-ISBN 978-92-5-308276-6 (PDF)

FAO (2016). El estado mundial de la pesca y la acuicultura 2016. Contribución a la seguridad alimentaria y la nutrición para todos. Roma. 224 pp.

Fenucci, J.L. (1988). Manual para la cría de camarones peneidos. Brasilia (Brazil). 93 p. Apoyo a las Actividades Regionales de Acuicultura para América Latina y el Caribe. Documento de campo 8. Microfiche no: 288919. GCP/RLA/075/ITA

FIRA (2009). Situación Actual y Perspectivas del Camarón en México. Boletín informativo # 3. 122p.

<http://www.fira.gob.mx/InfEspDtoXML/abrirArchivo.jsp?abreArc=3673>.

González-Ocampo, H.A., Morales, L.F.B., Cáceres-Martínez, C., Aguirre, H.R., Hernández-Vázquez, S., Troyo-Diequez, E. y Ortega-Rubio, A. (2006). Shrimp aquaculture environmental diagnosis in the semiarid coastal zone in Mexico. Fresen. *Environmental Bulletin*, 15, 659-669.

Gutiérrez-Venegas, J.L. (2017). Análisis del mercado de camarón en México, exportación y consumo doméstico. Industria acuícola. Publicación 9. [http://www.industriaacuicola.com/nueva\\_version/index.php/blog/publicacion/9](http://www.industriaacuicola.com/nueva_version/index.php/blog/publicacion/9)

Hernández Blázquez, B. (2001). Técnicas estadísticas de investigación social. Madrid, España: Ediciones Díaz de Santos.

Hernández-Sampieri, R., Fernández Collado, C., y Baptista Lucio, P. (2014). Metodología de la Investigación (Sexta ed.). México, México: McGraw Hill Education.

- Hishamunda N. y Ridler N.B. (2002). Macro policies to promote sustainable commercial aquaculture. *Aquaculture International*, 10, 491-505.
- INAPESCA (2018). Acciones y Programas. Acuicultura Comercial. Acuicultura Camarón Blanco del Pacífico. <https://www.gob.mx/inapesca/acciones-y-programas/acuicultura-camaron-blanco-del-pacifico>
- Llisterri, J.J. (2000); Competitividad y desarrollo económico local nuevas oportunidades operativas. Banco Interamericano de Desarrollo (BID)/SDS. Washington, D.C.
- Malagrino G., Lagunas M. y Rubio A.O. (2008). Environmental impact reduction through ecological planning at Bahía Magdalena, Mexico. *Journal of Environmental Biology*, 29, 179-182.
- Manet, L. (2014). Modelos de desarrollo regional: Teorías y factores determinantes. *Multidisciplinario de ciencias sociales. Nósis*, 23 (46), 20-55.
- Maradiegue, R., Farro, E., Escala, J., y Yi, D. (2005). *Planeamiento Estratégico para la producción y comercialización de tilapia*. (Tesis de Maestría del Centro de Negocios de la Pontificia Universidad Católica del Perú) Disponible en <http://www.pearsoneducacion.net/dalessio/estrategia/2PlaneamientoEstrategico para la Produccion y Comercializ.pdf>
- Martínez-Córdova, L. R., Martínez Porchas, Marcel, y Cortés-Jacinto, E. (2009). Camaronicultura mexicana y mundial: ¿actividad sustentable o industria contaminante?. *Revista internacional de contaminación ambiental*, 25(3), 181-196. Recuperado en 26 de enero de 2019, de [http://www.scielo.org.mx/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S0188-49992009000300006&lng=es&tlng=es](http://www.scielo.org.mx/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0188-49992009000300006&lng=es&tlng=es).

Mexicamp Internacional (2017). Aumenta producción de camarón 65.5% en cuatro años. Recuperado de: <https://www.mexicampo.com.mx/aumenta-produccion-de-camaron-65-5-en-cuatro-anos>.

Montaño-Armendáriz, M.A. (2014). *Modelo de desarrollo económico local para la diversificación de la estructura Productiva y la Articulación del Tejido Empresarial en Baja California Sur* (Tesis doctoral). Universidad de Baja California.

Muir, J.F., Little, D.C., Young, J.A., y Bostock, J.C. (2010). Growing the wealth of aquaculture. In: *OECD, Advancing the aquaculture agenda: Workshop proceedings, OECD Publishing*. <https://dx.doi.org/10.1787/9789264088726-7-en>

Naylor, R., Goldberg, R.J.H., Primavera, J.H., Kautsky, N., Beveridge, M.C.M., Clay, J., Folke, C., Lubchenco, J., Mooney, H. y Troell M. (2000). Effect of aquaculture on world fish supplies. *Nature*. 405, 1017-1024.

Olmos-Martínez, E. (2012). Evaluación de la política pública para el sector pesquero en el noroeste mexicano, análisis económico y prospectivo. *POLIS Revista Latinoamericana*, 32 (En línea). [URL:http://journals.openedition.org/polis/6643](http://journals.openedition.org/polis/6643).

Paéz-Osuna, F. (2001). The environmental impact of shrimp aquaculture: a global perspective. *Environmental Pollution*, 112, 229-231.

Plan Nacional de Desarrollo 2013-2018, Gobierno de la República Mexicana.

Ponce-Palafox J.T., Cancino JM, Lara G, Pérez R. (2003). Atlas Acuícola del Estado de Nayarit. UAN, ASANAY y SEDECO, México, 235 pp.

Ponce-Palafox, J. T., Romero Cruz, O., Castillo Vargasmachuca, S., Arteaga Nochebuena, P., Ulloa- García, M., González Sala, R., Febrero Toussaint, I. y Esparza Leal, H. (2006). El desarrollo sostenible de la acuicultura en América Latina. *REDVET*. Revista Electrónica de Veterinaria, VII(7), 1-6.[fecha de consulta 24 de Febrero de 2019]. ISSN:. Disponible en: <https://www.redalyc.org/articulo.oa?!d=636/63612753004>

Ponce-Palafox, J. T., Ceja, E., Ramos, E. y Zepeda, F. (2018). La etapa de crecimiento lento de la Acuicultura en Nayarit: Aspectos Económicos y Sostenibilidad. *Revista Mexicana sobre Desarrollo Local*, 2,1-12.

Primavera, J. H. (2006). Overcoming the impacts of aquaculture on the coastal zone. *Ocean & Coastal Management*, 49, 531-545.

Rodríguez de la Cruz, R. M. C. (1988). Manual Técnico para la operación de granjas de camarón. *Secretaría de Pesca. México*. 153 pp.

Rodríguez-Valencia, J.A., Crespo, D., y López-Camacho, M. (2010). La camaronicultura y la sustentabilidad del Golfo de California. 13 p. Disponible en <http://www.wwf.org.mx>.

Rojas, A.A., Haws, M.C. y Cabanillas, J.A. ed. (2005). Buenas Prácticas de Manejo Para el Cultivo de Camarón. The David and Lucile Packard Foundation. United States Agency for International Development (Cooperative Agreement No. PCE-A-00-95- 0030-05).

Rönnbäck, P. (2001). Shrimp aquaculture –State of the art. Swedish EIA Centre, report 1. *Swedish University of Agricultural Sciences (SLU), Uppsala*. 50 p.

SAGARPA. (2017). Aumenta producción de camarón 65.5 por ciento en cuatro años. México se ubica como el noveno productor mundial de este crustáceo.

Sánchez-Ancochea, D. (2009). El modelo económico en América Latina desde los años noventa hasta la Gran Crisis ¿Un modelo razonable o un fracaso liberal?. *Revista CIDOB d'Afers Internacionals*, 85-86, 133-155.

Salinas, J. (2000): Desarrollo turístico en el municipio de Buena Vista, Santa Cruz, Bolivia, LC/R.2036, Santiago de Chile, Comisión Económica para América Latina y el Caribe (CEPAL).

SEPLADE (1996). Diagnóstico y Perspectivas del Sector Acuícola de la Llanura Costera Centro Norte de Nayarit, Gobierno del Estado de Nayarit, México, 100 pp.

Somoza-Ríos, J. A. (2018). Importancia de una política pública sustentable en el sector acuícola en México [en línea]. Disponible en Revista Vinculando: <http://vinculando.org/leyes/importancia-politica-publica-sustentable-sector-acuicola-en-mexico.html>

Thoenig, J. C. (1997) Gestión y Política Pública, vol. VI, núm 1. Fontainebleu, Francia.

Vázquez-Barquero, A. (2000a): *Desarrollo económico local y descentralización: aproximación a un marco conceptual*, LC/R.1964, Santiago de Chile, Comisión Económica para América Latina y el Caribe (CEPAL).

Vázquez-Barquero, A. (2000b). Desarrollo endógeno y globalización. *EURE (Santiago)*, 26(79), 47-65. Disponible en [http://www.scielo.cl/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S0250-71612000007900003&lng=es&tlng=es](http://www.scielo.cl/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0250-71612000007900003&lng=es&tlng=es). 10.4067/S0250-7161200000790000 productivas prioritarias pp. 1 -15.

Vázquez-León, C. I. (2006). Desarrollo, sustentabilidad y pobreza. Perspectivas de índole socioeconómicas en comunidades dedicadas a la pesca ribereña. Pesca, Acuicultura e investigación en México, Comisión de Pesca, Centro de Estudios para el Desarrollo Rural Sustentable y la Soberanía Alimentaria, México.

Velásquez Gavilanes, R. (2009). Hacia una nueva definición del concepto “política pública”, 149-187. Fecha de consulta 25 de febrero de 2020. ISSN:0124-4035.

Villaseñor, J. (1991). El significado del “segundo piso” para la banca de desarrollo. *Comercio exterior*, 41 (12), 1172-1174.

Wheaton, F. W. (1982). Acuicultura: Diseño y construcción de sistemas. México: AGT.

# ANEXOS



Anexo I

**UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE NAYARIT**

**Área de Ciencias Económicas y Administrativas**

**Unidad Académica de Economía**

**Maestría en Desarrollo Económico Local**



**Trabajo de Tesis: Perspectivas del desarrollo económico de la camaricultura en Nayarit a través de las políticas públicas: programas de subsidio para la producción**

**Declaratoria de términos:**

La información que se proporcione será totalmente confidencial y únicamente para fines académicos. No podrán ser utilizados para algún otro fin.

**ENTREVISTA SEMI-ESTRUCTURADA PARA EVALUAR LA ACTIVIDAD CAMARÓNICA EN NAYARIT**

Nombre \_\_\_\_\_

Edad \_\_\_\_\_ Sexo \_\_\_\_\_

Nombre de la UPA  
\_\_\_\_\_

1. ¿En qué zona geográfica se ubica su UPA?
2. ¿Cuántos productores de camarón existen en su zona geográfica?
3. ¿Con cuántos productores de camarón tiene relación o comparten experiencias en torno a la actividad producción de camarón?
4. ¿Qué número de productores conocer que hayan recibido apoyos del gobierno o subsidios para la producción de camarón?
5. ¿Qué proporción de productores han recibido apoyos o subsidios?
6. ¿Qué tipos de apoyos han recibido estos productores?
7. ¿Cuáles considera que han sido las razones para no acceder a los subsidios gubernamentales?
8. Desde su perspectiva, ¿han traído beneficios estos subsidios?

9. Cuáles han sido los beneficios que han traído los subsidios a la producción de camarón en su zona geográfica
10. ¿Los subsidios permiten reducir los costos de producción para los productores?
11. ¿Los productores utilizan los subsidios de manera eficiente para su propósito o hacen otros usos de ellos?

**Comentarios adicionales en torno a los subsidios**



ANEXO II



**UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE NAYARIT**  
**Área de Ciencias Económicas y Administrativas**  
**Unidad Académica de Economía**  
**Maestría en Desarrollo Económico Local**

**Trabajo de Tesis: Perspectivas del desarrollo económico de la camaronicultura en Nayarit a través de las políticas públicas: programas de subsidio para la producción**

**Declaratoria de términos:**

La información que se proporcione será totalmente confidencial y únicamente para fines académicos. No podrán ser utilizados para algún otro fin.

**ENCUESTA PARA EVALUAR LA ACTIVIDAD CAMARONÍCOLA EN NAYARIT**

**Datos personales**

Nombre \_\_\_\_\_  
 Edad \_\_\_\_\_ Sexo \_\_\_\_\_ Ocupación \_\_\_\_\_  
 Estudios: Primaria \_\_\_\_\_ Secundaria \_\_\_\_\_ Preparatoria \_\_\_\_\_  
 Licenciatura \_\_\_\_\_ Posgrado \_\_\_\_\_ Especialidad \_\_\_\_\_

**Cadena de cultivo de Camarón**

Fecha: \_\_\_\_\_  
 Municipio: \_\_\_\_\_ Localidad: \_\_\_\_\_  
 Localización: Latitud: \_\_\_\_\_ Longitud: \_\_\_\_\_ Altitud: \_\_\_\_\_ (msnm): \_\_\_\_\_

**• Datos generales**

1. Razón social: \_\_\_\_\_
2. Figura asociativa: \_\_\_\_\_
3. Nombre del representante legal: \_\_\_\_\_

**I.I Tenencia de la tierra**

4. a) Pequeña propiedad \_\_\_\_\_ b) Ejidal \_\_\_\_\_ c) Comunal \_\_\_\_\_ d) Mixto \_\_\_\_\_
5. Ubicación de la UPA: \_\_\_\_\_

6. Número de Socios: \_\_\_\_\_

7. Superficie total de la UPA: \_\_\_\_\_ Superficie de espejo de agua: \_\_\_\_\_

8. Propias \_\_\_\_\_ ha. Rentadas \_\_\_\_\_ ha. Costo de renta \_\_\_\_\_ ha

9. ¿Cuántos ciclos de cultivo realiza al año? \_\_\_\_\_

## **II. Situación Normativa de la UPA**

10. ¿Cuenta con RNPA de la unidad económica? Sí \_\_\_\_\_ No \_\_\_\_\_

11. ¿Cuenta con RNP de la instalación acuícola? Sí \_\_\_\_\_ No \_\_\_\_\_

12. ¿Cuenta con autorización en materia de impacto ambiental? Sí \_\_\_\_\_ No \_\_\_\_\_

### III. Empleos

13. Número de empleados directos\_\_\_\_sueldo promedio de los trabajadores\_\_\_\_
14. Número de empleos temporales\_\_\_\_sueldo de los trabajadores\_\_\_\_
15. Número de empleos indirectos\_\_\_\_\_
16. Años dedicados a la producción de camarón\_\_\_\_\_

### IV. Costos de etapas del ciclo de producción

17. ¿Realiza análisis de suelo? Sí\_\_\_\_\_ No\_\_\_\_\_
18. ¿Costo para realizar esta etapa?\_\_\_\_\_
19. ¿Realiza una selección adecuada del laboratorio donde adquiere las postlarva?  
Sí\_\_\_\_\_ No\_\_\_\_\_
20. ¿Cantidad de postlarva por ciclo de cultivo?\_\_\_\_\_
21. ¿Cuánto le costó la postlarva?\_\_\_\_\_
22. ¿Cantidad de alimento que utiliza en el ciclo de cultivo?\_\_\_\_\_
23. ¿Costo del alimento que utiliza en el ciclo de cultivo?\_\_\_\_\_
24. ¿Costo energía eléctrica que utiliza en el ciclo de cultivo?\_\_\_\_\_

### V. Cosecha y comercialización

25. ¿Producción promedio por ciclo de cultivo?\_\_\_\_\_
26. ¿Porcentaje de mortalidad por ciclo de cultivo?\_\_\_\_\_
27. ¿Conoce las prácticas de producción durante la cosecha? Sí\_\_\_\_\_No\_\_\_\_\_
28. La cosecha es: Mecánica\_Manual\_\_\_\_\_Mixta\_\_\_\_\_
29. ¿Cuántos jornales contratados?\_\_\_\_\_
30. Autoconsumo (kg) \_\_\_\_\_
31. ¿En qué mercado comercializa su producto? Local\_\_\_\_\_Regional\_\_\_\_\_Nacional\_\_\_\_\_
32. ¿En qué presentación comercializa su producto  
Entero fresco\_\_\_\_\_ Descabezado\_\_\_\_\_Procesado\_\_\_\_\_
33. Precio de venta de su producto \_\_\_\_\_

## V. Financiamiento e impuestos

34. ¿Conoce usted los esquemas de apoyo del gobierno como políticas públicas?

35. ¿Cuenta o ha contado con apoyo para adquisición de post-larva o energía/combustibles?

36. ¿Ha recibido algún otro tipo de apoyo del gobierno? \_\_\_\_\_ ¿Cuál ha sido? \_\_\_\_\_

37. ¿Ha recibido financiamiento en los últimos diez años? Sí \_\_\_\_\_ No \_\_\_\_\_

38. ¿Si su respuesta fue afirmativa, por parte de quién?

FIRA \_\_\_\_\_ Crédito Avío \_\_\_\_\_ Proyecto SAGARPA \_\_\_\_\_ CONACYT \_\_\_\_\_

Financiera Rural \_\_\_\_\_ Otro \_\_\_\_\_ Especifique \_\_\_\_\_

39. ¿Monto del financiamiento?

Menos de 50,000 \_\_\_\_\_ 50,001 a 250,000 \_\_\_\_\_ 250,001 a 500,000 \_\_\_\_\_

500,001 a 1'000,000 \_\_\_\_\_ 1'000,001 a 5'000,000 \_\_\_\_\_ más de 5'000,000 \_\_\_\_\_

40. ¿Impuesto que gravan por la realización de la actividad?

a) Impuesto sobre la nómina salarial \_\_\_\_\_ b) Impuesto predial \_\_\_\_\_

c) Impuesto sobre la propiedad de activos fijos \_\_\_\_\_

d) impuesto por la adquisición y otras operaciones con bienes

muebles \_\_\_\_\_ e) impuesto sobre tenencia o uso de vehículos

\_\_\_\_\_ f) otro \_\_\_\_\_ especifique: \_\_\_\_\_

---

---

---

---

---

**Comentarios adicionales:**