

Comité Sistema Producto de la pesquería de calamar gigante  
en el Estado de Sonora



**Programa Maestro de la pesquería de  
Calamar gigante  
(*Dosidicus gigas*)**

Coordinador:

Dr. César A. Salinas Zavala

Grupo de Trabajo:

Ing. Saúl Sánchez Hernández  
Dr. Eugenio Alberto Aragón Noriega  
Lic. Carolina Sánchez Verdugo  
Ing. Gabriela Soria Martínez  
M.C. Gabriela Escoto González  
Ing. Tizoc Moctezuma Cano  
Biol. Susana Camarillo Coop  
Biol. Arminda Mejía Rebollo  
MC. Gastón Bazzino Ferreri

*Organismo Intermedio: Centro de Investigaciones Biológicas del Noroeste, S.C.*

***Junio, 2005***

## Contenido

Presentación .....	4
Marco de Referencia .....	5
Objetivos .....	7
Diagnóstico .....	9
Situación Actual.....	9
Disponibilidad y Medio Ambiente.....	10
Producción Pesquera.....	11
Administración Pesquera .....	12
Flota y Artes de Pesca.....	13
Infraestructura Portuaria y de Apoyo.....	15
Planta Industrial .....	15
Fuerzas competitivas en la cadena productiva.....	18
Arena Competitiva Internacional.....	18
Arena Competitiva nacional y regional.....	20
Análisis de las fuerzas competitivas en la cadena productiva (Michael Porter)...	32
Perspectivas a corto plazo.....	32
Nivel de competitividad de los elementos que integra la cadena productiva.....	33
Mercados.....	33
Canales de comercialización.....	33
Logística de la distribución.....	35
Empaque y embalaje.....	36
Normas de etiquetado.....	36
Normas de calidad y barreras no arancelarias.....	37
Participación en el mercado.....	38
Nuevos mercados para México.....	39
Recomendaciones para acceder a nuevos nichos de mercado.....	39
Mercado Nacional.....	41
Estructura de precios.....	42
Distrito Federal.....	42
Jalisco.....	46
Supermercados.....	49
Análisis de la tendencia.....	53
Mapa actual y deseado de la cadena productiva.....	54
Análisis FODA de la cadena productiva.....	55
Determinación de estrategias y acciones de competitividad y líneas de acción...	57
Variables críticas de la cadena productiva.....	57
Estrategias para fortalecer la integración de la cadena productiva.....	63
Perspectivas.....	68
Aspectos particulares.....	68
Integración con otras pesquerías.....	68

Indicadores económicos.....	69
Problemática.....	69
Sustentabilidad Ambiental.....	69
Sustentabilidad Social.....	71
Sustentabilidad económica.....	74
Desarrollo Tecnológico.....	76
Ámbito Institucional .....	80

## **Presentación**

El Programa Maestro del Comité Sistema Producto de la pesquería de calamar gigante resume un ejercicio de planeación estratégica que se propuso complementar los contenidos del Plan Sectorial de Pesca y Acuicultura del Plan Nacional de Desarrollo 2001-2006, y que intentó identificar de una forma más completa las estrategias que permitan transitar hacia el desarrollo sustentable del sector. El plan se propone integrar, organizar e incrementar el bienestar económico y social de los diferentes actores económicos que concurren en la cadena productiva de la pesquería de calamar gigante en México.

El Programa Maestro está integrado a dos niveles. El primero contiene los objetivos, diagnósticos y orientaciones estratégicas más generales, de visión amplia y escala sectorial. Estas orientaciones sirvieron de base para abordar los niveles más específicos de la planeación, que se consignan en el marco del presente Plan Maestro de la pesquería de Calamar gigante. En aras de contar lo antes posible con estas herramientas, la definición de sus contenidos fue abordada mediante consultas y discusiones con los miembros permanentes del Comité y ampliadas mediante aportaciones colegiadas del grupo de trabajo que constituye el Organismo Intermedio, en este caso el CIBNOR.

El presente documento del Programa Maestro contiene los objetivos, diagnósticos y orientaciones estratégicas aplicables a la pesquería de Calamar gigante. Las insuficiencias, tanto en sus orientaciones más generales como en las estrategias y acciones más concretas, son inevitables. No obstante, en su implementación el Programa Maestro incorpora los mecanismos para subsanarlas, al proponer esquemas participativos y organizados que deben permitir capitalizar los conocimientos y la experiencia de los directamente involucrados en la captura de calamar gigante en nuestro país.

## **Marco de Referencia**

La pesca constituye una fuente vital de alimentos, empleo, recreación, comercio y bienestar económico, tanto para las generaciones presentes como para las futuras y, por lo tanto, debería llevarse a cabo de forma responsable. Por ello, el presente Programa Maestro busca la plena adopción del Código de Conducta para la Pesca Responsable, como el cuerpo de principios y normas internacionalmente convenidas para la aplicación de prácticas responsables con miras a asegurar la conservación, la gestión y el desarrollo eficaces del recurso Calamar gigante, respetando al ecosistema y su biodiversidad.

Los antecedentes del Código se remontan a la Conferencia Internacional sobre la Pesca Responsable, celebrada en 1992 en Cancún (México), donde se pidió a la FAO que preparara un Código Internacional de Conducta para hacer frente a los problemas de sobreexplotación de los recursos pesqueros a escala mundial. Los resultados de esa Conferencia, y en especial la Declaración de Cancún, constituyeron una importante contribución para la Conferencia de las Naciones Unidas de 1992 sobre Medio Ambiente y Desarrollo (CNUMAD), en particular para su Programa 21.

En noviembre de 1993, los órganos de la FAO recomendaron que se formulara un Código Internacional de Conducta para la Pesca Responsable que se ajustara a esos instrumentos y que, de manera no obligatoria, estableciera principios y normas aplicables a la conservación, ordenación y desarrollo de todas las pesquerías. El Código, adoptado por unanimidad el 31 de octubre de 1995 por la Conferencia de la FAO, ofrece el marco necesario para que en el ámbito de las iniciativas nacionales e internacionales se asegure una explotación sostenible de los recursos acuáticos vivos, en consonancia con el medio ambiente.

El Código reconoce la importancia nutricional, económica, social, cultural y ambiental de la pesca y los intereses de todos aquellos que se relacionan con el

sector pesquero. Toma en cuenta las características biológicas de los recursos y su medio ambiente y los intereses de los consumidores y otros usuarios, así como todos los aspectos biológicos, tecnológicos, económicos, sociales, ambientales y comerciales pertinentes. Contiene principios y normas aplicables a la conservación, la ordenación y el desarrollo de todas las pesquerías. Abarca también la captura, el procesamiento y el comercio de pescado y productos pesqueros, las operaciones pesqueras, la acuicultura, la investigación pesquera y la integración de la pesca en la ordenación de la zona costera. Al efecto, la FAO elabora orientaciones técnicas que, si bien deben adecuarse a las condiciones de cada país, han brindando un excelente punto de partida para el presente plan.

Una de estas orientaciones, los “Indicadores para el desarrollo sostenible de la pesca de captura marina”<sup>1</sup>, facilita información general sobre la cuestión del desarrollo sostenible de la pesca a fin de aclarar por qué se necesita un sistema de indicadores para el seguimiento de la contribución de la pesca al desarrollo sostenible. Complementan las Orientaciones sobre Ordenación Pesquera, pero ofrecen una perspectiva más amplia necesaria para un enfoque sectorial y completo de la sustentabilidad en el sector pesquero.

El Programa Maestro para la pesquería de Calamar gigante busca reflejar en su estructura este marco conceptual, al incorporar todas las dimensiones de la sustentabilidad: ambiental, tecnológica, institucional, social y económica. Aunque el ejercicio de planificación estratégica no pudo tener estos alcances, se espera que cuando menos esta estructura facilite el diseño y aplicación de indicadores y puntos de referencia en el marco de un futuro Sistema de Referencia para el Desarrollo Sostenible, tanto a nivel sectorial como en lo particular para el caso de esta pesquería.

---

<sup>1</sup> Indicadores para el desarrollo sostenible de la pesca de captura marina. FAO Orientaciones Técnicas para la Pesca Responsable. N°. 8. Roma, FAO. 2000. 68 pp.

## Objetivos

El presente Programa Maestro es una herramienta que permitirá planear, orientar y dar seguimiento a las acciones a corto, mediano y largo plazo, el cual será, el marco de referencia para construir y fortalecer redes de valor y cadenas productivas de la pesquería de Calamar gigante, incluyendo todos sus eslabones. Por lo tanto, el Programa Maestro es un instrumento de planeación estratégica para la aplicación de las políticas, mediante la definición clara y precisa de acciones a realizar en una cadena productiva para llevarla a la competitividad.

En función de la metodología aplicada para la integración de este documento, los objetivos del presente programa no surgieron de análisis *ex profeso*, sino que fueron definidos por consenso de todos los participantes del Comité Sistema Producto de la pesquería en función de su experiencia, y tomados como punto de partida los diagnósticos participativos para el resto del proceso de planeación estratégica.

Para el caso de la pesquería de Calamar gigante, se identificaron tres aspectos fundamentales: la sustentabilidad de la actividad en el marco de la pesca responsable, sus posibilidades de optimización a lo largo de la cadena productiva, y sus posibilidades de crecimiento en función de las existencias en áreas subexplotadas. Los objetivos correspondientes se expresaron en los siguientes términos:

1. Sentar las bases para el desarrollo sustentable de la pesquería de Calamar gigante, mediante la adopción e implementación de los principios y normas aplicables a la conservación, la ordenación y el desarrollo de las actividades pesqueras establecidas en el Código de Conducta para la Pesca Responsable, en función de los siguientes objetivos particulares:

- 1.1. Realizar la ordenación de la pesquería mediante medidas apropiadas, basadas en los datos científicos más fidedignos disponibles,

y formuladas a los efectos de mantener o restablecer las poblaciones a niveles que puedan producir el máximo rendimiento sostenible, con arreglo a los factores ambientales y económicos pertinentes.

1.2. Asegurar el futuro el uso sostenible del recurso asegurando que las operaciones pesqueras se realicen en forma responsable.

1.3. Adoptar un marco jurídico, institucional y de definición de las políticas apropiado para conseguir una utilización sostenible integrada del recurso, teniendo en cuenta la fragilidad de los ecosistemas costeros, el carácter finito de los recursos naturales y las necesidades de las comunidades costeras.

1.4. Promover prácticas postcaptura y comercio que contribuyan a impulsar el comercio de Calamar gigante de conformidad con las normas internacionales pertinentes.

1.5. Promover la investigación científica de esta pesquería, así como de los ecosistemas asociados y factores medioambientales pertinentes.

2. Incrementar la rentabilidad económica y social de la actividad, optimizando el aprovechamiento del recurso en explotación.

3. Incrementar la producción y los beneficios económicos derivados de la explotación del Calamar gigante, mediante un aprovechamiento sustentable del recurso en áreas con potencial para su captura.



## **Diagnóstico**

En función de los objetivos planteados, la fase de diagnóstico se orientó a la identificación del estado que guarda el desarrollo de la pesquería respecto de los marcos de referencia de la pesca responsable y el desarrollo sustentable; así como a la caracterización, en términos generales, de las principales deficiencias y limitaciones de carácter ambiental, tecnológico, institucional, social y económico.

### **Situación Actual**

En esta sección se perfilan los aspectos más generales sobre la situación actual de la pesquería de Calamar gigante, considerando cada una de las fases de sus cadenas productivas, desde la disponibilidad del recurso y las condicionantes ambientales hasta la comercialización en los mercados internacionales. Recientemente los productos basados en Calamar gigante han registrado una importante demanda en mercados internacionales, lo que se ha traducido en un alto interés por el aprovechamiento comercial de este recurso. Dadas las restricciones impuestas por nuestro país a los países asiáticos que hacían uso del recurso, dejaron de extraerlo desde finales de los años 1980s. Así pues los principales usuarios del mismo son en mayor proporción pescadores ribereños, con relación a los pescadores de mediana y gran altura, esto en el caso de la fase extractiva; en tanto que en la fase de transformación la industria México-Coreana tiene una fuerte participación, cubriendo incluso la fase de comercialización internacional de productos industrializados. Asimismo, la participación de permisionarios de pesca y otros intermediarios, hacen posible la distribución de calamar en el mercado doméstico, ya sea en forma de materia prima, o bien, con preparaciones mínimas que permiten la comercialización a diferentes consumidores finales, desde amas de casa hasta preparadores de alimentos para comensales.

Todas estas interrelaciones de diversas personas interesadas en el uso y explotación comercial del recurso calamar gigante, generan en cada temporada de pesca un importante flujo de beneficios económicos, que en el ámbito de la región Noroeste de México son de significativa importancia. Como ejemplo se menciona que en el área de Santa Rosalía, Baja California Sur, que es la zona donde mayormente se captura este recurso, se generan empleos directos del orden de 3,000 a 3,500 en la captura, 1,500 a 2,000 en la transformación y una importante cantidad de empleos indirectos conexos a la actividad no cuantificada que han llegado a considerarse en cerca e 11,000 empleos. Aun cuando actualmente el recurso se explota mayormente en el Golfo de California, comentarios de productores primarios e industriales, infieren en la posibilidad de extender la actividad hacia la costa occidental de la península de Baja California.

Otro aspecto importante de la pesquería de calamar gigante, es el hecho de que ha sido considerada como complementaria a la pesquería de camarón. En efecto, en la época en que el camarón se encuentra en veda, principalmente en los estados de Sonora y Sinaloa algunos barcos camaroneros son adaptados para capturar calamar, permitiendo de esta manera mantener parte de la flota y de la industria en operación, a fin de evitar con ello capacidad ociosa, principalmente la instalada en industria pesquera. De hecho, se considera que esta pesquería vino a romper con la depresión económica en la que se encontraba el Puerto de Guaymas a principios de los años 1990s.

#### *Disponibilidad y Medio Ambiente*

El calamar gigante (*Dosidicus gigas* D'Orbigny 1835) se distribuye a lo largo del Pacífico Mexicano, cubriendo incluso parte del continente americano en el Pacífico Oriental, con un intervalo de distribución desde Monterey, California (USA) hasta Chile en Sudamérica, cabe mencionar que durante los meses de septiembre y octubre del año 2004, se capturaron incidentalmente individuos de esta especie tan al norte como el golfo de Alaska y que los varamientos masivos

se han presentado de manera frecuente en los límites de la distribución geográfica, tanto en el hemisferio sur como en el del norte. Para el caso particular de México las principales zonas en donde se ha realizado su explotación comercial se localizan en el área limitada por los 22° y 29° latitud norte, y los 106° y 114° longitud oeste, lo cual abarca un área desde la boca del Golfo de California hasta Santa Rosalía en Baja California Sur y Guaymas, Sonora, por el interior del Golfo y hasta la altura de Bahía Magdalena por la costa del Pacífico. Aunque la especie se distribuye ampliamente en el Pacífico Mexicano, los patrones de explotación se restringen a la parte centro-norte del Golfo de California y presenta una estacionalidad marcada en cuanto a su disponibilidad

De acuerdo con lo anterior, si reconocemos el recurso calamar como la materia prima que sustenta una actividad productiva importante en la región del noroeste de México, su alta fecundidad y elevada tasa de crecimiento permiten que exista disponibilidad de materia prima durante todo el año, ya sea en la costa oriental (invierno-primavera) o en la costa occidental (verano-otoño) del Golfo de California. Sin embargo, debido a lo corto de su ciclo de vida es muy importante considerar los periodos de madurez sexual y desove para implementar adecuadamente estrategias de manejo del recurso.

Durante 1998 ocurrió un evento raro en la pesquería ya que se desembarcaron 32,000 t de calamar gigante en Bahía Magdalena, B.C.S. Esto último coincidió con una disminución de abundancia en la parte del Golfo de California (asociado a El Niño 1997/98) y la eventual desaparición del recurso hasta principios de 1999, cuando las capturas se restablecieron en las áreas tradicionales de pesca. Recientemente, durante los meses de marzo y abril nuevamente las existencias de Calamar gigante se ubicaron en la costa occidental de la península de Baja California, lo cual habla de aspectos de la dinámica poblacional que son necesarios considerar dentro de los estudios biológico-pesqueros que se realicen en el futuro.

### *Producción Pesquera*

En la región Noroeste del país se pesca todo el Calamar gigante, de donde Baja California Sur, Sonora y Sinaloa son los estados de mayor aportación pesquera. En los volúmenes de producción, para el año 2001 el calamar gigante se ubica en quinto lugar a escala nacional (después de la sardina, atún, mojarra y camarón) con 73,833 toneladas de peso vivo y 52,645 toneladas de peso desembarcado, equivalente al 4.85% del volumen total obtenido por las distintas pesquerías. El porcentaje aportado del valor total de producción pesquera expresado en miles de pesos correspondió al 0.88% y del 5-6% del volumen total de las capturas nacionales. La serie histórica para la pesquería de calamar a partir de 1991 muestra de manera general un aumento paulatino; sin embargo no hay que olvidar que en los periodos de 1981-1988 no se capturó calamar y no fue hasta 1994 cuando se reinició la pesquería de Calamar gigante en el país.

A la fecha existe todavía incertidumbre sobre las causas que provocan los colapsos en la población así como cambios súbitos en la distribución del calamar gigante, tal fue el caso del año de 1998 cuando el Calamar gigante desapareció por unos meses del Golfo de California y se pescó frente a las costas de Bahía Magdalena, lo que hace necesario investigar en esta dirección para asegurar la disponibilidad de materia prima para la industria.

Actualmente la flota está constituida por más de mil pangas, que operan con dos pescadores en Santa Rosalía y entre dos y tres en Guaymas, y una cantidad no determinada de barcos camaroneros con tripulaciones entre 6 y 8 pescadores. Las pangas pueden capturar entre 500 y 1,500 toneladas por noche. Los desembarques en Guaymas se realizan por pangas que trabajan en la temporada, entre noviembre y mayo, y barcos camaroneros y sardineros que pueden trabajar en ambas costas durante todo el año, aunque su participación en la pesquería del calamar está condicionada al término de la temporada del camarón o la sardina, respectivamente. Estas embarcaciones enhielan el producto cuando pescan frente

a las costas de Baja California Sur durante dos o tres días. Su captura es de entre 3 y 10 toneladas por noche.

### *Administración Pesquera*

Este recurso cuenta con medidas de regulación establecidas a través del Diario Oficial de la Federación, publicado el 28 de agosto del 2000. A partir de 1995, año en el que se observó el incremento en la captura de Calamar gigante, la industria se incorporó masivamente a esta actividad, por lo que la pesquería necesitó ser ordenada para regular los niveles de esfuerzo permisibles.

El esquema de manejo se basa en mantener una biomasa del 40% al final de cada temporada de pesca, la cual es calculada en el momento mismo que el reclutamiento es observado durante los meses de mayo y junio. Así las estrategias de manejo son controlar el esfuerzo de pesca a través de la asignación de licencias o permisos de pesca. Adicionalmente, cuando no se obtiene información sobre el tamaño del reclutamiento, se utiliza un sistema de cuotas de captura que permiten simultáneamente obtener información de la pesquería y mejorar las recomendaciones de administración de la misma. El Instituto Nacional de la Pesca basa sus estimaciones y recomendaciones sobre el análisis de datos de captura y esfuerzo, así como de la información obtenida por cruceros de investigación. La Carta Nacional de Pesca menciona el uso de talla mínima, que no es útil en esta pesquería; incluso en el mismo documento no se hace referencia a talla alguna.

En la parte de Santa Rosalía, BCS, existen el Comité de Pesca y Acuacultura del municipio de Mulegé que es el que ha tomado la iniciativa para incentivar la participación ciudadana en la administración del recurso Calamar gigante. Por su parte en el puerto de Guaymas, Sonora, existe otro Comité que en colaboración con el Instituto Nacional de la Pesca conforman grupos de trabajo que permiten analizar, discutir o sugerir las bases de manejo del recurso.

En el caso de la pesquería de Calamar gigante, como otras pesquerías de pulpos y calamares, el punto de referencia biológico (PRB) lo constituye el escape proporcional constante, el cual indica la proporción de biomasa adulta que debe sobrevivir al final de la temporada de pesca si esta fuera únicamente sometida a la mortalidad natural. Esto con el fin de tener una población adulta que a través de la reproducción, genere una cantidad de organismos jóvenes que teóricamente puedan sustentar la pesquería en la siguiente temporada. Para lograr lo anterior, el escape proporcional constante debe ser al menos el 40% de la biomasa adulta. La biomasa en explotación se ha mantenido por encima del punto de referencia lo que le da a esta pesquería el estatus de pesquería en desarrollo, pero conlleva el riesgo implícito de su potencial variable, tanto por movimientos migratorios como por el tamaño de cada nuevo reclutamiento.

Las proyecciones de biomasa de calamar asumen un patrón de reclutamiento variable, debido a que como en la mayoría de las pesquerías de cefalópodos el reclutamiento es imprevisible. Este es el principal riesgo en la toma de decisiones acerca de manejo en esta pesquería, ya que cualquier cambio temporal o en la intensidad del reclutamiento lleva implícita la duración de la temporada de pesca en la cual se puede alcanzar el PRB objetivo.

#### *Flota y Artes de Pesca*

En México existen dos zonas de producción principales, Santa Rosalía en Baja California Sur y Guaymas en el estado de Sonora. La actividad de esta pesquería se extiende a todo el año, concentrándose frente a Baja California Sur en primavera y verano, siendo éste el principal estado productor de calamar, donde además es la principal especie en volumen de capturas y frente a Sonora en otoño e invierno. Los principales puertos de desembarque en Baja California Sur son Santa Rosalía y Guaymas en el estado de Sonora.

La pesquería de calamar se realiza básicamente durante el periodo de penumbra y oscuridad, a embarcación parada, la cual está equipada con una fuente de luz, que es la que atrae a los calamares, esto debido al fototropismo positivo característico de la especie; sin embargo, los propios pescadores de Santa Rosalía comentan que en algunos meses del año el calamar también es pescado durante el día, sólo que se prefiere trabajar durante la noche ya que la temperatura ambiente es más baja lo que ayuda a la conservación y manejo del producto. El arte de pesca utilizado es la potera, que es un anzuelo especial en forma de huso con varias hileras de ganchos dispuestos en forma de rehilete, el movimiento de éstos, el efecto de la luz y un dispositivo denominado “hueso” el cual tiene características de luminiscencia debajo del agua, es lo que atrae al calamar. Las embarcaciones menores básicamente llevan a dos o tres pescadores cada uno con su respectiva potera y jalan el calamar a brazo tendido, generalmente desvisceran y filetean fuera de la costa, para llegar a puerto a entregar el producto fresco y limpio.

Una vez capturado el Calamar gigante ya sea en barco o en panga se colocan los organismos en contenedores sobre la cubierta donde una vez que se llena ésta con el calamar es descabezado y eviscerado para separar el producto según se lo hayan solicitado: manto, cabeza y/o aleta. En el caso de los barcos, la división de las actividades son distribuidas entre los tripulantes para lavar el producto llenar taras de plástico, enhielar el calamar y depositarlo en la bodega del barco. Para el caso de las pangas, también ahí se lleva a cabo la labor de descabezar y eviscerar los ejemplares de la captura y hacer la entrega del producto al permisionario o comprador correspondiente.

En la planta procesadora se descarga el calamar en mantos enteros, los que se cortan en trozos y se enmarquetan en charolas de 5kg para su congelamiento y empaque. El producto se exporta hacia el mercado oriental como son Corea y Japón principalmente.

### *Infraestructura Portuaria y de Apoyo*

Para el año 2001, la infraestructura instalada en el estado de Sonora es de 24 plantas con una capacidad de recepción de 781 toneladas diarias y capacidad de procesamiento de 351 toneladas de fresco/congelado y 264 toneladas en presentación daruma, además de 3,873 toneladas de almacenamiento. Para el estado de Baja California Sur se cuenta con 9 plantas de recepción.

### *Planta Industrial*

El calamar gigante es un recurso pesquero que en el noroeste de México durante los últimos 9 años se ha identificado a su explotación comercial como una actividad generadora de beneficios económicos y sociales de significativa relevancia. La industria pesquera que agrega valor al recurso se encuentra instalada muy cerca de las principales zonas de pesca, especialmente en Santa Rosalía, BCS, y Guaymas, Sonora. Asimismo, aunque con menor relevancia en el contexto de la industria calamarera, Baja California y Sinaloa registran de una a dos plantas pesqueras que procesan el calamar

La industria calamarera aplica al recurso cuatro principales procesos: congelación, cocido, secado y recientemente reducción. A partir de dichos procesos, se identificaron cuatro principales productos en el siguiente orden de importancia:

- Producción de daruma (manto cocido-sazonado-congelado).  
Combina los procesos de cocido y congelado.
- Producción de congelados (manto, cabeza/tentáculos y aleta).  
Proceso de congelación.
- Producción de calamar seco (manto cocido-sazonado-secado).  
Combina los procesos de cocido y secado.
- Producción de harina (desechos de calamar ó calamar entero).  
Proceso de reducción.



Referente a aspectos de aseguramiento de calidad y estado sanitario, la industria calamarera, en términos generales, muestra a una industria con altos niveles de cumplimiento sanitario respecto a la NOM-120-SSA. En promedio, la industria cumple en un rango del 80 al 98% con los requerimientos de la norma en cuestión. Bajo un enfoque comparativo en los aspectos sanitarios, la industria calamarera instalada en Sonora muestra un cumplimiento ligeramente mayor, que la instalada en Baja California Sur, 84% para el caso de la primera y 80% en la segunda.

Respecto a la NOM-128-SSA, los niveles de cumplimiento son en promedio del 47%, registrándose un rango que oscila entre el 25% y 65%. Comparando la industria calamarera instalada en Sonora, con la instalada en Baja California Sur, esta última muestra mayores niveles de cumplimiento de la norma en cuestión con el 51% de los requisitos normativos cumplidos, contra el 43% de cumplimiento de la primera. Considerando la obligatoriedad de la NOM-128-SSA para la industria pesquera nacional, el nivel de cumplimiento para el caso de la industria calamarera es bajo.

La industria calamarera cumple la implementación del sistema HACCP entre 40% y 75%. Que es un nivel de cumplimiento bajo, debido principalmente a la dependencia del mercado asiático como principal receptor de materias primas intermedias. Mantenimiento y sanitización, identificación de puntos críticos y especificaciones de materias primas, son los elementos del sistema HACCP de la industria calamarera con mayores niveles de cumplimiento.

Prácticas de higiene y sanidad, organización empresarial, control de calidad y verificación del sistema, son los elementos con mayores oportunidades de mejora en el sistema HACCP de la industria calamarera. La industria calamarera de Baja

California Sur muestra mayores niveles de cumplimiento del sistema HACCP que la instalada en Sonora.

La escasa verificación del sistema ARICPC en la industria calamarera, conduce a inferir que el cumplimiento de la norma es por inercia. Es decir, su cumplimiento es en respuesta a una normativa obligatoria, más que a una identificación de su conveniencia como una herramienta estratégica de mercado. En el caso de la industria calamarera, la situación que se describe tiene lugar por las siguientes razones:

1. Entre el 65% y 75% de la industria calamarera es resultado de coinversiones México-Asiáticas, en las que la toma de decisiones respecto a operaciones comerciales y condiciones de proceso, en medida significativa son responsabilidad de la parte asiática, misma que en la mayoría de los casos muestra una alta reticencia al cumplimiento de la normatividad sanitaria y medio ambiental vigente en el país.

2. Los principales mercados de destino para los productos de calamar mexicano son los asiáticos. Destacando que dichos productos son materias primas intermedias dirigidos a otras industrias, las cuales en algunos casos son empresas filiales de la parte asiática instalada en México

En los mencionados mercados destino, en general son bajas las exigencias de normatividad sanitaria para materias primas alimenticias, que es el caso de los productos de calamar elaborados en la industria calamarera que opera en México.

Los principales mercados de destino para los productos de calamar mexicano son los asiáticos. Destacando que dichos productos son materias primas intermedias dirigidas a otras industrias, las cuales en algunos casos son empresas filiales de la parte asiática instalada en México. En los mencionados mercados destino, en general son bajas las exigencias de normatividad sanitaria para

materias primas alimenticias, que es el caso de los productos de calamar elaborados en la industria calamarera que opera en México.

### **Fuerzas Competitivas en la Cadena Productiva**

#### **A) Arena competitiva internacional**

El mercado mundial de cefalópodos incluye calamar, pulpo y jibias principalmente. De acuerdo con cifras de la FAO, para el año 1999 el valor del comercio mundial fue de alrededor de 2,500 millones de dólares, lo que representó un volumen de aproximadamente un millón de toneladas. Si aplicamos la tasa media de crecimiento anual de las importaciones entre 1987 y 1999, que es del 7% en el volumen y de 6% en el valor, se prevé que para el año 2005 las importaciones serán del orden de 1.5 millones de toneladas, y el valor de 3.5 mil millones de dólares. Del total de las importaciones de este grupo de productos, el calamar participa con alrededor del 80 por ciento.

El principal mercado de consumo internacional para el calamar está constituido por los países asiáticos, entre los que destacan Japón, China, Corea, Tailandia, Singapur y Taiwán. Les sigue en importancia Europa, en particular España, Italia, Grecia, Portugal, Francia, Holanda, y Alemania. En tercer lugar aparecen Estados Unidos y Canadá, que sin embargo se encuentran entre los trece principales países importadores. El calamar preferido en los mercados en general es el calamar pequeño, el calamar gigante no se cocina tal como viene en trozos grandes, sin embargo lo combinan con otras especies para preparar platillos populares.

La mayor parte de las importaciones corresponde a producto congelado (91%), seguido del producto fresco (4%), y del procesado y enlatado (2%). La presentación congelada se debe principalmente a que la mayoría de las capturas se congela y semiprocasa en los barcos por razones de calidad. Asimismo, la

presentación congelada individual, pieza entera, tubo, filete, anillos y tentáculos, representa un volumen considerable.

En sí, el calamar es uno de los productos marítimos que más se consume en el mundo gracias a su vasta producción y reproducción en los diferentes mares de los cinco continentes. No obstante, el sabor y la calidad dependen de la geografía en la que se pesca o se extraen las diferentes especies. Naturalmente, la importación se enfoca a aquellos proveedores que ofrecen la mejor calidad y precio. La variedad de especies de calamar capturadas a escala mundial provoca también una amplia gama de segmentos de mercado y de consumidores que varían de mercado a mercado. Sin embargo, es el sector de restaurantes y hostería el que representa el mayor segmento de mercado. Los principales países proveedores del mercado mundial de calamar son Japón, Taiwán, Tailandia, Nueva Zelanda, Perú, España, Francia y Estados Unidos, quienes proveen producto fresco y congelado. En cuanto a producto procesado este proviene de Turquía, Austria y Tailandia.

En el caso específico del calamar gigante *Dosidicus gigas* los principales países productores en orden de importancia son Perú, México y Chile, concentrando éstos casi en su totalidad la producción de esta especie. No obstante que México es uno de los principales productores de calamar gigante en la escala mundial, la explotación de este recurso presenta un rezago tecnológico desde la captura, manejo deficiente del producto en el barco, el mismo barco presenta una antigüedad que lo hace poco rentable, hasta el procesamiento del producto, presentándose otro mal manejo y grandes desperdicios, aunado a la ausencia de una industria que permita aprovechar al máximo este recurso, a través de presentaciones acordes con la demanda internacional, lo que le daría una ventaja competitiva frente a productos similares. Si bien, actualmente, las exportaciones de calamar fresco y congelado se realizan al mismo nivel de volumen que en su presentación procesada, el valor del producto procesado es de alrededor del doble.

Lo anterior nos da una idea de la rentabilidad que pudiera tener para los exportadores el poder escalar a un nivel de industrialización mas desarrollado para poder generar presentaciones con valor agregado.

#### B) Arena competitiva nacional/regional

En México existen dos zonas de producción principales, Santa Rosalía en Baja California Sur y Guaymas en el estado de Sonora. La actividad de esta pesquería se extiende a todo el año, concentrándose frente a Baja California Sur en primavera y verano, y frente a Sonora en otoño e invierno. Los principales puertos de desembarque en Baja California Sur son Santa Rosalía y en menor medida Loreto, así como Guaymas en Sonora.

En la región noroeste del país se pesca todo el calamar gigante, de donde Baja California Sur, Sonora y Sinaloa son los estados de mayor aportación pesquera, con 35, 475; 15,838 y 1,235 toneladas respectivamente. En los volúmenes de producción pesquera, para el año 2001 el calamar gigante se ubica en quinto lugar a escala nacional (después de la sardina, atún, mojarra y camarón) con 73,833 toneladas de peso vivo y 52,645 toneladas de peso desembarcado, equivalente al 4.85% del volumen total obtenido por las distintas pesquerías. El porcentaje aportado del valor total de producción pesquera expresado en miles de pesos correspondió al 0.88% ([www.sagarpa.gob.mx](http://www.sagarpa.gob.mx)).

La serie histórica para la pesquería de calamar a partir de 1991 muestra de manera general un aumento paulatino, sin embargo no hay que olvidar que en los periodos de 1981-1988 la pesquería se desplomó literalmente y no fue hasta 1994 cuando se reinició la pesquería de calamar en el país.

La activación de cualquier cadena productiva, sin duda, está en función de una demanda de mercado. De tal forma que en la generación de la oferta es necesario prever las cantidades necesarias de materia prima y su fuente de abasto.

La importancia de este recurso en México es regional, principalmente en el Golfo de California. Los principales estados productores son Sonora y Baja California Sur. Los principales países compradores del calamar gigante de México son, Corea del Norte, Japón, Corea del Sur, Hong Kong, Estados Unidos, Chile y España.

### **C) Análisis Fuerzas Competitivas en el Cluster Productivo (Michael Porter)**

En las siguientes páginas se discuten aspectos relacionados con la manera en como transitar de la cadena productiva actual a la cadena ideal. Cabe destacar que en este esfuerzo de mejorar el funcionamiento de la cadena, las acciones que se decida emprender, no sólo deben impactar en el logro de la cadena ideal, sino incluso, será posible ir construyendo una cadena de valor que en el largo plazo estará compitiendo o uniéndose a otras cadenas de valor.

#### **Aprovechamiento del calamar gigante como detonador de desarrollo local**

Es común que los términos crecimiento y desarrollo sean utilizados como sinónimos, pero no lo son. El desarrollo implica aumento del bienestar, en términos de cambios en las estructuras económica y social; involucra a la sociedad entera, en todos sus aspectos. El crecimiento es una noción más sencilla; se refiere al aumento de las actividades de producción de bienes y servicios, pero no forzosamente implica un cambio estructural en lo económico y en lo social, ya que no involucra a la sociedad entera en todos sus aspectos. El concepto de desarrollo contiene en sí la idea de crecimiento.

Con base en la anterior diferenciación entre crecimiento y desarrollo, el desarrollo de una localidad se reconoce como un proceso altamente dinámico en el que se encuentran involucrados componentes sociales (empresarios, familias, comunidades, idiosincrasia, etc.), económicos (materias primas, insumos, capital,

mercados, etc.), ecológicos (recursos naturales, servicios ambientales, etc.) y políticos (instituciones públicas, leyes y normativa, programas gubernamentales, etc.). La forma en que se conjugan todos estos distintos componentes dentro de una localidad, permite que cada localidad muestre diferentes niveles de competitividad.

En el contexto de un mundo cada vez más globalizado, la competitividad de una localidad descansa en los niveles de competitividad que muestren o alcancen las organizaciones dedicadas a la producción (empresas, cooperativas, negocios, etc.), a la vez, la competitividad de las organizaciones es resultado de la forma en que se maneja y construye su entorno. Así pues, para lograr desarrollar a una localidad en base a su competitividad, es necesario emprender acciones que se traduzcan en la creación de un entorno favorable para los negocios, el fomento de la competitividad de las empresas, la creación de oportunidades para nuevos negocios (con inversión externa y local) y el aprovechamiento sostenible del medio ambiente y los recursos naturales.

Considerando estos conceptos de desarrollo local y competitividad, resulta factible pensar que la cadena productiva del calamar gigante al reconocerse como un componente económico-ecológico-social, puede en ella descansar el desarrollo de las localidades que aprovechan el calamar como un recurso pesquero. Para que esto pueda ser tangible, es necesario entonces:

- Construir un entorno económico y político favorable para los diferentes usuarios económicos del recurso calamar (cooperativas, federaciones y uniones de pescadores, empresarios industriales, comercializadores, permisionarios, etc.).
- Fomentar la competitividad de las diferentes organizaciones arriba consideradas.

- Promover oportunidades que detonen formas innovadoras para producir, incluyendo aquí la posibilidad de atraer inversiones en el sector.
- Impulsar esquemas de aprovechamiento integral del recurso bajo el enfoque de pesca responsable promovido por FAO.

Las anteriores cuatro acciones conducen a la necesidad de reconocer cuales son las ventajas competitivas ligadas a la pesquería de calamar, mismas que deben ser potenciadas a un nivel tal que, paulatinamente la sociedad vaya percibiendo una condición de desarrollo de las localidades donde es aprovechado el recurso. Hablamos así entonces de la competitividad de estas localidades. Es decir, si se orientan esfuerzos a la creación de condiciones competitivas en las localidades calamareras de Sonora, probablemente sea relativamente más sencillo atraer oportunidades de negocio que de otra manera se irían a otro lado y crearían empleo e ingreso en otros lugares.

Puede parecer paradójico, pero aún así es cierto: una de las principales razones por las cuales el desarrollo local está recibiendo una creciente atención es la globalización. Prestemos atención a las siguientes situaciones:

- Los mercados nacionales se hacen más accesibles para la competencia extranjera y por lo tanto se incrementa la presión competitiva sobre los productores locales. Las empresas locales deben entonces llevar a cabo todo tipo de esfuerzos para incrementar su competitividad.
- Para muchas industrias se incrementa el número de ubicaciones viables. Asimismo, aumenta la movilidad de las empresas, surgiendo una competencia entre localidades.

Las economías locales están a menudo fragmentadas porque no se explotan oportunidades de negocios debido a que éstas no son visibles. Las empresas



locales buscan proveedores y clientes fuera, en vez de hacerlo en la propia localidad, para estimular con ello la interacción entre empresas locales creando permanentemente nuevas oportunidades de negocios. Así, bajo el enfoque de desarrollo local, a menudo es más prometedor incrementar la competitividad de las empresas que ya existen en la localidad y estimular y apoyar la aparición de nuevas empresas (estimular el entorno empresarial), reconociéndose la estructura empresarial local como una parte de su potencial endógeno. Por tanto, a nivel local es posible intentar lograr un enfoque sistémico integrado, el cual vincule desarrollo de habilidades con el apoyo a la pequeña y mediana empresa (PYME), mejoras tecnológicas con investigación y desarrollo, desarrollo de la oferta con mejoras en las asociaciones, promoción del empleo con mejoras en la infraestructura, y vincule todo esto entre cada componente de los diferentes sistemas que interaccionan.

Partiendo del argumento de Llisteri (2002) respecto a que el actor principal del desarrollo económico local es el conglomerado de empresas que forman parte del sistema productivo local y que está integrado por empresas de todos los tamaños, en la construcción de una red de valor del calamar gigante, es necesario involucrar empresas de diversos giros complementarios e interdependientes entre ellos. Así pues, aunque el centro de esta red de valor pueden ser conformado por empresas dedicadas al aprovechamiento del calamar, principalmente pescadores y transformadores, otros nodos de este tejido empresarial serán ocupados por organizaciones productivas de giros complementarios tales como comercializadoras, transportadoras, proveedoras de insumos a la industria y a la pesca, a la vez que se prevé la ocupación de nodos por instituciones de investigación y educación superior que darán soporte al cluster a través de servicios avanzados a la producción, entre este tipo de instituciones en la región destacan: CIBNOR, CIAD, UNISON, DICTUS, CICIMAR e ITMAR. Desde luego que el aparato público debe también ocupar nodos de soporte a la producción, en este sentido los principales actores serán funcionarios municipales, estatales y federales (en ese orden de importancia), que funjan como agentes

facilitadores de programas de apoyo al encadenamiento. Al respecto se identifican funcionarios de las Comités de Pesca Municipales, Direcciones de Fomento Pesquero Estatales, Secretarías de Desarrollo Económico Estatales, Subsecretaría de Pesca de la SAGARPA y CONAPESCA. Hablar de la conformación o construcción de la red de valor del calamar gigante, lleva implícito reestructurar los sistemas productivos locales, lo cual se logra realizando cambios en los procesos productivos, pero también mediante la producción de nuevos productos o la diferenciación de la producción, los cambios en la organización de las empresas, la aplicación de nuevas tecnologías en las comunicaciones y la producción (Vázquez, 1991).

En consideración del funcionamiento actual de la cadena productiva del calamar gigante, y pensando en como transitar hacia una red de valor, es necesario tener en cuenta tiempos para llevar a cabo las siguientes acciones:

- ✓ Promover el asociacionismo estratégico, principalmente en el ámbito de productores primarios.
- ✓ Generar condiciones que permitan la instalación de micro industrias orientadas a la diversificación de productos.
- ✓ Aplicar con criterio estricto la normatividad sanitaria y ambiental vigente para la industria pesquera a la industria calamarera en operación.
- ✓ Diseñar políticas industriales que orienten a las actuales empresas al aprovechamiento integral del recurso.
- ✓ Difundir información comercial real sobre los productos del calamar en el mercado internacional.
- ✓ Es necesario mejorar eficiencia en las naves de proceso aplicando herramientas de ingeniería de bajo costo (redistribución de equipos móviles, JIT, 5 S's, etc.). Se deben fomentar y propiciar oportunidades de vinculación con instituciones de investigación y educación superior a través de:
- ✓ Servicios técnicos especializados en materia de productividad, calidad de productos y procesos, investigación de mercados y prácticas industriales amigables con el ambiente.

- ✓ Desarrollo tecnológico para la innovación de procesos y productos.

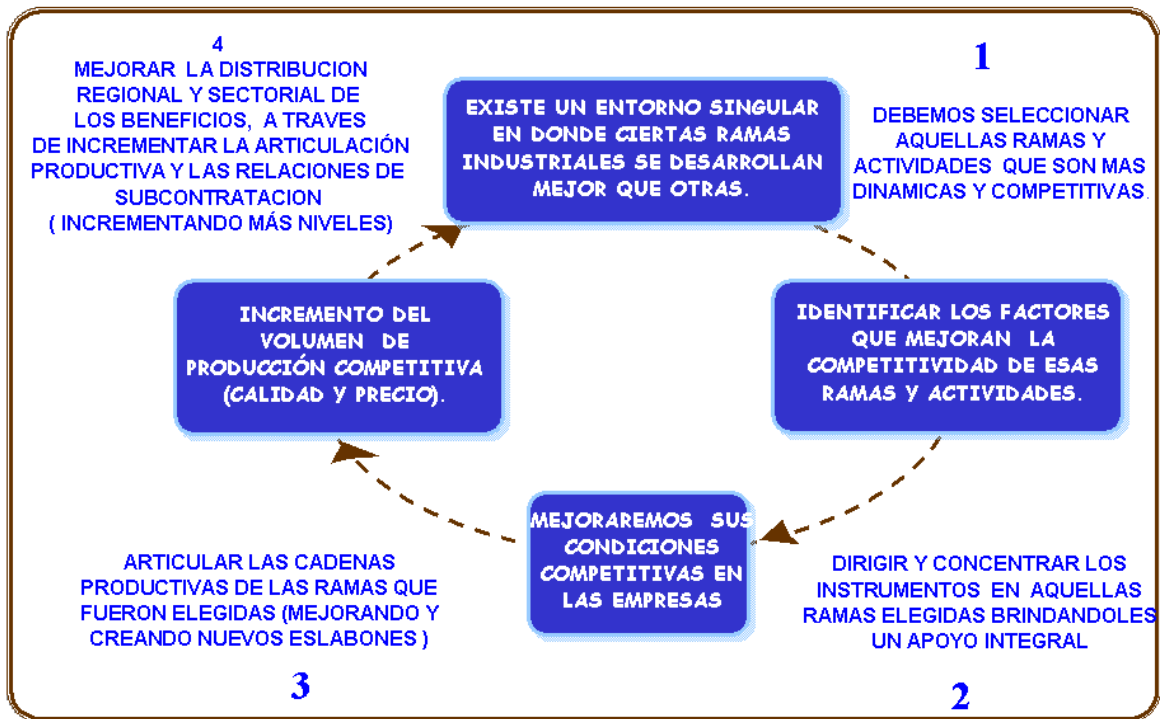
Finalmente cabe destacar que dado el control que los industriales asiáticos ejercen sobre el mercado internacional del calamar y ante un incremento en la demanda de calamar en el mercado nacional, por ser un sustituto natural del pulpo, la recomendación de orientar los esfuerzos al desarrollo del mercado nacional, resulta estratégica en tanto las empresas calamareras locales no estén preparadas para competir en mercados internacionales. Sobre ello, Alburquerque (1997) destaca que en un contexto de mercados abiertos, las pequeñas empresas pueden ser competitivas:

1. **Si avanzan en su especialización** concentrando el conocimiento productivo (tanto tecnológico como comercial u organizacional);
2. **Si incrementan el coste vinculado a la especialización** porque están seguras de encontrar otras empresas poseedoras de una especialización complementaria en el “cluster” territorial de empresas ; y
3. **Si las externalidades positivas de todo ello favorecen la cohesión del “cluster”**, evitando que las empresas actúen de espaldas al mismo y permitiendo la entrada de nuevas iniciativas y empresas eficientes e innovativas.

En tanto lo anterior sucede para el caso de las empresas alrededor de la pesquería de calamar, vale la pena el “entrenamiento empresarial” en el mercado local, con miras a que dichas unidades económicas alcancen mejores niveles de competitividad.

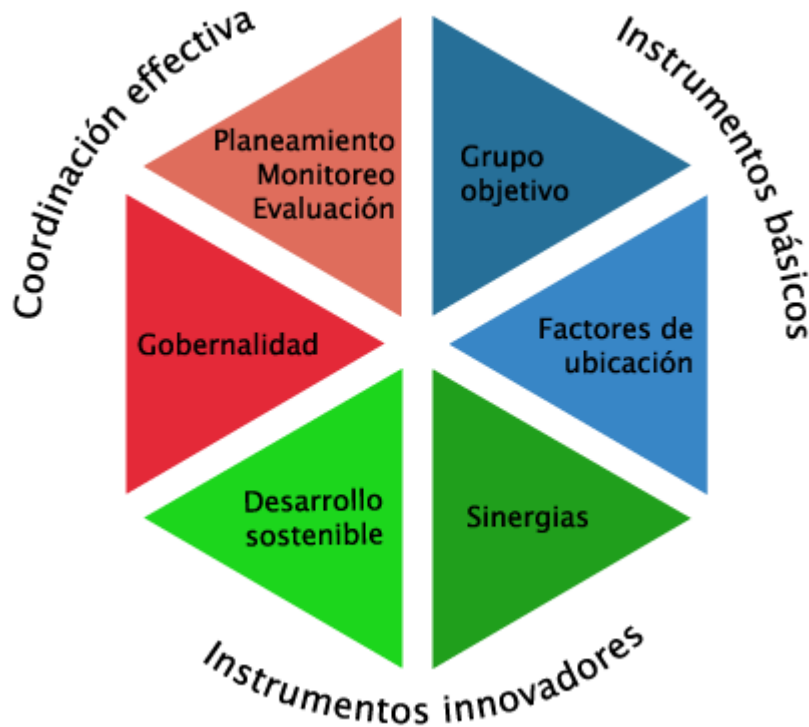
De la cadena productiva a la red de valor aplicando el hexágono de la competitividad

La estrategia de trabajo que se ha adoptado a través de los Comités Estatales Sistema Producto para el caso de la pesca en México, se ilustra en el siguiente esquema:



Es evidente que para el caso de calamar gigante, los avances que ha logrado el Comité de Sonora, se circunscriben a las primeras dos etapas, de tal forma que los esfuerzos que en adelante se emprendan, deben orientarse a fortalecer la competitividad de los diferentes actores involucrados en la pesquería de calamar gigante.

Michael Porter aplicando la Teoría de las Ventajas Comparativas, trasciende hacia lo que llama el diamante de las ventajas competitivas de las organizaciones, herramienta que en los últimos años su aplicación ha venido a fortalecer los procesos de desarrollo no sólo de organizaciones empresariales, sino incluso de localidades y regiones. Tomando en cuenta el diamante de Porter, a continuación se describe el hexágono de competitividad que ha sido desarrollado por un grupo consultor alemán en materia de desarrollo económico local.



El utilizar Hexágono no implica una secuencia de actividades; es decir no es un método por el cual uno sigue una serie de pasos y obtiene como resultado final una estrategia. Para trabajar con él resulta ser mucho más útil ordenar los triángulos bajo tres temas principales:

- Los triángulos "grupo objetivo" y "factores de ubicación", tratan sobre lo esencial en los procesos de desarrollo económico, es decir los instrumentos básicos.
- Los triángulos "Enfoque en políticas y sinergias" y "Duración y permanencia", son útiles para darle al desarrollo económico local un giro innovador y una perspectiva y visión más amplia.

- Los triángulos "Gobernabilidad" y "Planeamiento, monitoreo y evaluación" se refieren a aspectos prácticos para la implementación de las iniciativas del desarrollo económico local.

El avance simultáneo en la implementación de cada triángulo que compone el hexágono de la competitividad, para el caso del calamar gigante, debe ayudar a construir la red de valor, misma que en el largo plazo su funcionamiento orientará hacia un entorno innovador, tal como se ilustra en la siguiente figura:

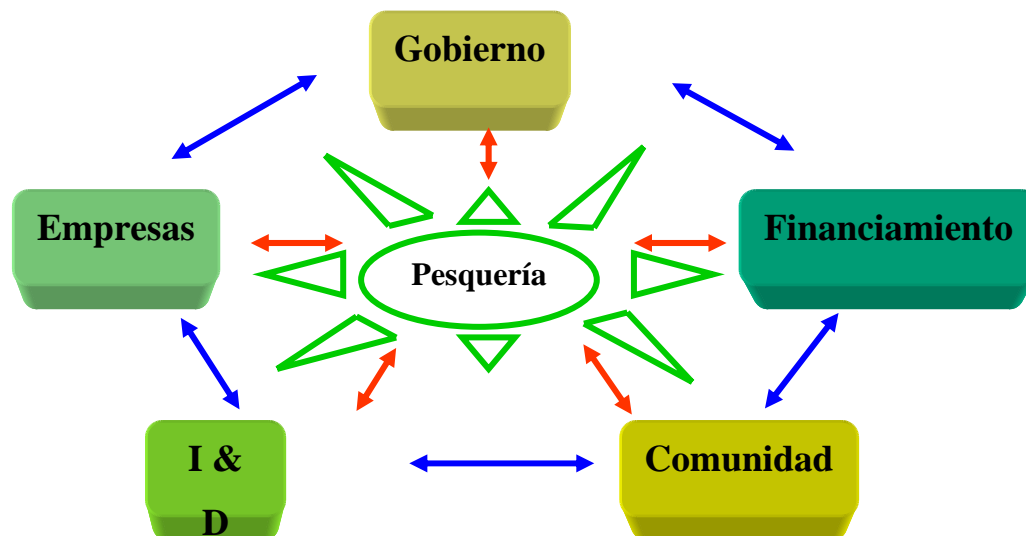


Figura. El entrono innovador esperado en la conformación del cluster de la pesquería de calamar gigante

La figura indica que siendo la pesquería el centro del negocio, es necesario articular a los distintos actores locales y regionales, para potenciar esa visión común en la cual la asociacionismo estratégico entre sectores público y privado juega un papel central tanto al interior de las empresas como entre los distintos actores que deben participar de este proceso. En este sentido, en términos del

*cluster* empresarial se trata de que a través de las aglomeraciones de empresas organizadas sobre el territorio se pueda producir más riqueza y empleo, o, lo que se puede asociar con la idea de incrementar la red de valor de la pesquería de calamar que, en una de sus formas, se puede visualizar como la fabricación y venta de productos altamente diferenciados con base en el calamar gigante; y por tanto, se generen mayores ingresos a pescadores y sus familias.

Sobre lo anterior, Alburquerque (1997) señala que la creación de este “entorno innovador” territorial no es fácilmente reproducible y es, precisamente, la densidad de las relaciones entre los diferentes actores territoriales y la calidad de las mismas, la que da potencialidad a dicho territorio como circuito específico de interacciones orientado al fomento empresarial, la innovación productiva, la calidad de los recursos humanos y las relaciones laborales, y el impulso de la cultura local del desarrollo, como elementos cruciales de la competitividad.

Por otra parte, la adopción y adaptación de tecnología en el sistema productivo exige que las innovaciones y el cambio tecnológico se organicen territorialmente, de manera que las empresas las introduzcan eficiente y rápidamente. Pero, para que ello sea posible, es necesario aumentar la coordinación territorial de los centros de investigación y desarrollo y los de formación de recursos humanos, así como la cooperación entre los empresarios, investigadores y gestores públicos, tanto locales como externos. Todo ello se consigue más fácil y eficazmente al nivel local y regional (Vázquez, 1991), de aquí el insistir en la posibilidad de lograr la conformación del cluster.

Todo lo anterior, Alburquerque (1995) bien lo resume al afirmar que la competitividad es '*sistémica*', ya que intervienen decisivamente aspectos tales como la disponibilidad de los servicios avanzados a la producción (información sobre materiales, productos y procesos productivos, diseño, mercados, comercialización, cooperación interempresarial, etc.); dotación de infraestructura; investigación y desarrollo (I+D); capacitación empresarial; sistema educativo; red de proveedores y competidores locales; exigencia de los usuarios locales; grado

de interacción creativa entre el sector público y los agentes sociales; y, en suma, la existencia de un 'entorno' propicio de acceso a tales servicios intangibles e insumos de apoyo a la competitividad, ya se despliegue ésta en los mercados locales, regionales o internacionales. Es decir, la concertación estratégica entre las administraciones públicas a nivel local y regional, el sector privado empresarial y las entidades prestadoras de servicios avanzados a la producción (consultorías tecnológicas; laboratorios de certificación, normalización y homologación; investigación de mercados, etc.) resulta decisiva para garantizar el acceso a estos servicios avanzados a la producción y para facilitar la cooperación interempresarial.

Finalmente, cabe destacar el apunte de Guimarães (2001) respecto a que el desarrollo sostenible envuelve la conciliación de la eficiencia económica, de la equidad social, de la libertad política y de la preservación ambiental en un proceso integrado de evolución social que, considerado globalmente, significará:

- ✓ **Más crecimiento**, sustentado y compartido por todos.
- ✓ **Modernización productiva y competitividad**, además de una inserción más amplia y dinámica de la región, nacional e internacionalmente.
- ✓ **Más educación** y calificación y más salud y habitación, volcadas a una vida más productiva y a un mayor bienestar.
- ✓ Menos pobreza y **menores desigualdades**, condiciones para más libertad, más democracia, más justicia social.
- ✓ **Más desarrollo** hoy día ya también más desarrollo mañana, o sea, desarrollo contemplando el **uso racional y equitativo y la conservación de los recursos naturales**.

Así pues, se espera que los principales resultados del funcionamiento de un cluster de la pesquería de calamar promuevan los siguientes escenarios en diferentes horizontes de tiempo:

1. Las empresas calamareras innovadoras se consolidan.
2. Se logra la pesca sustentable del calamar gigante.



3. Se logra un sólido posicionamiento en el mercado, local, regional, nacional e internacional.
4. Se generaliza el consumo de calamar gigante en México.
5. Se logran productos altamente diferenciados con base en el calamar gigante.
6. Se estructura y opera un modelo de gestión tecnológica orientada a necesidades de un sector específico con impacto en sectores conexos.
7. Se integra el primer cluster pesquero en México, con énfasis en la innovación tecnológica; sumando capacidades con clientes, proveedores, universidades y centros de investigación, donde el conocimiento genera ventajas competitivas.

### ***Perspectivas a corto plazo***

Con base en lo que hasta aquí se ha discutido, a continuación se enlistan, sin orden de prioridad, las principales líneas de acción 2005 en el Sistema Producto Calamar de Sonora:

1. Incentivar las innovaciones en organización para la producción.
2. Puesta en marcha de proyectos estratégicos, iniciando con la construcción de un muelle integral.
3. Desarrollo de marca regional.
4. Identificación de nichos de mercado y desarrollo de nuevos productos.
5. Monitoreo del recurso para el aseguramiento de materia prima.
6. Búsqueda y adecuación de financiamiento y apoyos a la competitividad.
7. Investigación y pilotaje para desarrollo de productos industrializados altamente diferenciados (harina, vitamínicos, cosméticos, etc.).
8. Desarrollo de proveedores.
9. Integración de proveeduría.

#### **D) Nivel de competitividad de los elementos que integran el cluster o cadena productiva**

##### *Mercados, conocimientos de la demanda*

En México la explotación de calamar presenta un rezago tecnológico desde la captura, manejo deficiente del producto en el barco, en playa, hasta el procesamiento del producto, presentándose otro mal manejo y grandes desperdicios, aunado a la ausencia de una industria que permita aprovechar al máximo este recurso, a través de presentaciones acordes con la demanda internacional, lo que le daría una ventaja competitiva frente a productos similares. Uno de los principales retos que el exportador debe enfrentar es la competencia en precio, la cual está en función del manejo del producto y su aprovechamiento, así como al costo logístico para colocarlo en el mercado. De acuerdo a los importadores de calamar en Singapur, hay reconocimiento de la calidad del producto mexicano y existe mucho interés en éste, sin embargo el costo de producción y el logístico han sido factores que ha impedido un mayor posicionamiento en ese mercado y otros países de la región asiática. No obstante que los industriales en México que abarcan ese mercado son de origen asiático. Las oportunidades de exportación podrían aprovecharse de manera eficiente estableciendo alianzas estratégicas con los potenciales importadores, empresas transformadoras y sociedades de comercio minoristas, de restaurantes y hoteles de los mercados de destino.

##### *Canales de comercialización*

Los canales de comercialización dependen mucho de las prácticas comerciales del país de destino, pero es importante conocer los porcentajes de intermediación

requeridos por cada país y los esquemas bajo los que operan los distintos agentes o intermediarios en el mercado. Por lo que respecta a los importadores asiáticos, es importante recalcar que éstos prefieren importar el producto directamente a través de sus empresas transformadoras evitando en lo más posible la intermediación y un mal manejo del producto. Estos importadores manejan un proveedor de calamar en el país exportador, el cual mantiene relación comercial constante y les garantiza el abastecimiento del producto en tiempo y forma; el proveedor del producto, si bien radica en el país que provee el producto, esto no implica que deje de ser de origen asiático, por lo que el mercado hacia la región está acaparado por ellos mismos. Esto es, contactan de preferencia a los productores en las zonas pesqueras y establecen negociaciones de participación (contratos de abastecimiento, joint ventures, entre otros), para asegurar la disponibilidad del producto y su calidad, pero mantienen un contacto de plena confianza de ellos que se encargue de cumplir los pedidos, y que el manejo del producto sea adecuado a sus necesidades y requerimientos. El calamar fresco y congelado se importa a través de las mismas empresas transformadoras con el fin de satisfacer la demanda de sus plantas procesadoras con productos de excelente calidad y precios competitivos.

En el caso de los mayoristas, éstos realizan la distribución del producto en mercados especializados y en algunos casos a través de subastas. Ahí se reúnen minoristas y consumidores finales con el objetivo de satisfacer sus necesidades. Un nicho de mercado importante para los mayoristas son las cadenas de hoteles y restaurantes de renombre. Por otro lado, en Europa las importaciones se realizan a través de un importador especializado en pescados y mariscos, que es a su vez distribuidor que surte directamente a los supermercados, pescaderías, tiendas departamentales y restaurantes.

En algunos mercados es de vital importancia la presencia directa de los representantes de la compañía exportadora, por lo que es recomendable para el empresario mexicano establecer una relación de representación directa con el

distribuidor local, quien deberá contar con la experiencia y contactos con las cadenas de distribución, para el caso en que el producto no se destine al mercado local y se redistribuya a otros mercados de la región. La gran mayoría de importadores asiáticos cuentan con canales propios de comercialización o con una red de empresas situadas en los principales países vecinos, a través de los cuales se distribuyen los productos provenientes de mercados lejanos. Por lo anterior, es importante conocer a los importadores o representantes idóneos, antes de decidirse a celebrar un compromiso de venta a mediano o largo plazo, lo que permitirá enfrentar la competencia de las grandes marcas internacionales. Asimismo, es importante que el exportador establezca una excelente comunicación con el agente, broker o importador, según sea el caso, a fin de efectuar un seguimiento del proceso de importación del producto y controlar mutuamente el cumplimiento de las responsabilidades de cada una de las partes.

#### *Logística de la distribución física internacional*

La comercialización del calamar requiere de contar con una estrategia de distribución bien definida con el objetivo de que el producto llegue en condiciones óptimas para su consumo. El factor tiempo para todos los productos alimenticios es muy importante, por lo que en muchos casos y dependiendo del país de destino, se sugiere el transporte aéreo, así como sistemas adecuados de refrigeración, claro está, de acuerdo al volumen considerado. El conocer previamente los requisitos que se deben cumplir ante las autoridades aduaneras del país de destino, es un aspecto que se debe cuidar con mucha precisión a fin de evitar retrasos que provoquen que el producto no llegue en las condiciones establecidas.

La principal recomendación con respecto a la distribución y logística, es contactar a importadores consolidados, éstos cuentan con el apoyo de agencias de transportes para distribuir la mercancía del aeropuerto o puerto al almacén o al

centro de distribución, y a su vez la redistribuye a los diversos puntos de venta. Contactan, además, con las cadenas de tiendas de autoservicio, la industria de la transformación y el mercado institucional (hoteles, restaurantes, hospitales y escuelas), que compran sólo de importadores o distribuidores.

#### *Empaque y embalaje*

En términos generales no existe una norma específica para el empaque, debido a que este producto se comercializa en diferentes formas: fresco entero, fresco en anillos, tubos o tentáculos, congelado en bolsa o en charola y enlatado. El calamar procesado se empaca en bolsas de vinil y en caja de madera con un peso neto entre 20 y 50 Kg, para su venta al consumidor final, se empaca en porciones más pequeñas. El producto se debe mantener a temperaturas de  $-18^{\circ}\text{C}$ . El empaque debe minimizar el proceso de oxidación.

#### *Normas de etiquetado*

En términos generales, el producto que se comercializa en su envase original debe contener una etiqueta preferentemente en el idioma del país de destino o en inglés, conteniendo la siguiente información:

- Nombre comercial del producto
- Nombre, dirección, teléfono y fax del productor, exportador, importador o distribuidor
- País de origen del producto
- Peso neto
- Fecha de elaboración, caducidad o de durabilidad mínima
- Número de lote al que pertenece

Adicionalmente, en dado caso de contar con un valor agregado el empaque debe contener los valores nutricionales del alimento, resaltando los siguientes aspectos, por cada 100 gramos de producto:

- Contenido neto
- Saborizantes
- Antioxidantes
- Sal y/o azúcar
- Porcentaje de grasas
- Grasas saturadas
- Nivel de sodio
- Proteínas
- Aquellos elementos que destaquen el valor nutricional del producto

En el caso de la presentación en lata, ésta deberá contener el número de porciones que rinde, el peso de la lata en gramos o libras y peso drenado.

#### *Normas de calidad y barreras no arancelarias*

En el caso de los pescados y mariscos es necesario cumplir con los requerimientos de calidad e higiene que se establecen a escala mundial. Las regulaciones más importantes son conocidas como Normas HACCP (Análisis de Riesgos y Control de Puntos Críticos), así como las establecidas por el Acuerdo sobre Medidas Sanitarias y Fitosanitarias de la Ronda de Uruguay. Estas medidas son reconocidas también por los organismos internacionales responsables de la salud como son el Codex Alimentarius (FAO) y la Organización Mundial de Comercio (OMC).

El objetivo de estas regulaciones es establecer estrictas medidas de cuarentena, sanitarias y fitosanitarias para asegurar que los productos estén libres de enfermedades y peligros para la salud humana. La certificación es concedida a productos alimenticios e implementada en colaboración con el gobierno, auditores

independientes y procesadores de alimentos. Otras medidas a considerar son las referentes a los aspectos ambientales, las eco etiquetas y el empaque que se establecen en cada uno de los países.

Los documentos indispensables que se deben presentar en cada embarque son:

- Factura comercial
- Lista de empaque
- Conocimiento de embarque o guía aérea
- Certificado de origen
- Certificados de salud o fitosanitario.

#### *Participación en el mercado*

Como es bien sabido, los principales países proveedores de calamar en el mundo son Taiwán, Japón, China, Tailandia, Indonesia y Malasia, en menor medida los Estados Unidos y los países europeos quienes abastecen su mercado interno. De acuerdo a las investigaciones de campo, México tiene una gran aceptación de su producto, se reconoce y clasifica como producto de gran calidad, sin embargo el tamaño de la especie que se captura en México le resta competitividad con relación al calamar “chico”, y el perfil de mercado. Como es evidente, de acuerdo a la situación actual, el principal mercado para el calamar mexicano, visto desde el punto de rentabilidad económica, es Corea, en el cual tenemos el 90% del mercado para éste producto en su presentación sazonado, que es elaborado, y comercializado, en su mayoría por empresas relacionadas, o dirigidas por coreanos.

En otros mercados nuestra participación es insignificante, sobre todo por la falta de competitividad en la presentación de productos con valor agregado, situación que habrá que atender en el corto-mediano plazo, para poder acceder a

nichos de mercado desatendidos que pueden ser muy atractivos para el sector calamarero nacional.

#### *Nuevos mercados para México*

Debido a las preferencias gastronómicas y los aspectos culturales se debe tomar en cuenta una estrategia diferenciada para el mercado europeo y el asiático, debido principalmente al tipo de presentación del producto. El mercado europeo importa principalmente calamar fresco y congelado. Por su parte, el mercado asiático importa en su gran mayoría la presentación procesada sazonado. Es importante desarrollar un plan para acceder a los canales de comercialización identificados en las investigaciones de mercado que sean de interés en común para el sector, a fin de buscar la manera de promover el producto en diferentes sectores destino, tales como restaurantes especializados de comida asiática e italiana en general; en tiendas departamentales de comida gourmet y aquellas que ofrecen productos alimenticios especializados. Asimismo, se deberá buscar el desarrollo de la cadena productiva con miras a la mayor industrialización del producto en diversas presentaciones de acuerdo a las tendencias particulares de cada mercado.

#### *Recomendaciones para acceder a nuevos nichos de mercado*

Respecto a los mercados internacionales la alternativa más recomendable, de acuerdo a las condiciones de mercado y la variedad del producto mexicano, se encuentra como se mencionó anteriormente en la industrialización del producto, es decir en la transformación y adición de valor con el fin de crear productos listos para su consumo y con mayor precio de venta al consumidor.

Se sugiere ofrecer el calamar en presentaciones diversas que sean atractivas al consumidor y atraigan la atención como complemento al mercado del producto,



fresco y sazonado, tal como anillos, filetes, albóndigas, mezclas con otros productos pesqueros y/o seccionado en diferentes medidas, ó en su defecto con una precocción, que sería una presentación con un mínimo valor agregado que permitiría tener mayor acceso a los mercados y aseguraría una mayor vida de anaquel para el producto.

Para acceder al mercado es necesario considerar los siguientes puntos:

- Mantener la seguridad en el abastecimiento para concretar operaciones de largo plazo.
- Contar con la tecnología adecuada para el procesamiento del producto a fin de reducir costos que permitan ofrecer precios más competitivos.
- Derivado de la competencia de este producto es necesario establecer precios “adecuados” con relación a la calidad.
- Establecer las prácticas de manejo del producto de acuerdo a la normatividad HACCP en toda la cadena desde captura hasta el procesamiento del producto.
- Realizar las adecuaciones necesarias en la presentación y empaque del producto que respondan a los requerimientos del consumidor.
- Contar con una estrategia de comercialización definida de acuerdo al mercado objetivo.
- Conocer los aspectos normativo y administrativo que establece el país de destino con el objetivo de agilizar el proceso de importación del producto.
- Cumplir con las normas en materia de empaque, etiquetado y transporte del producto en el país de destino.
- Establecer contacto con diversos canales de distribución a fin de definir el más adecuado para la comercialización del producto.
- Cumplir cabalmente con las fechas de entrega así como la calidad de los productos.
- Asistir a eventos internacionales especializados en productos alimenticios como mecanismo de promoción del producto y para conocer la competencia.

- Realizar campañas publicitarias, degustaciones y promoción.
- Considerar que se puedan realizar grandes inversiones en promoción.

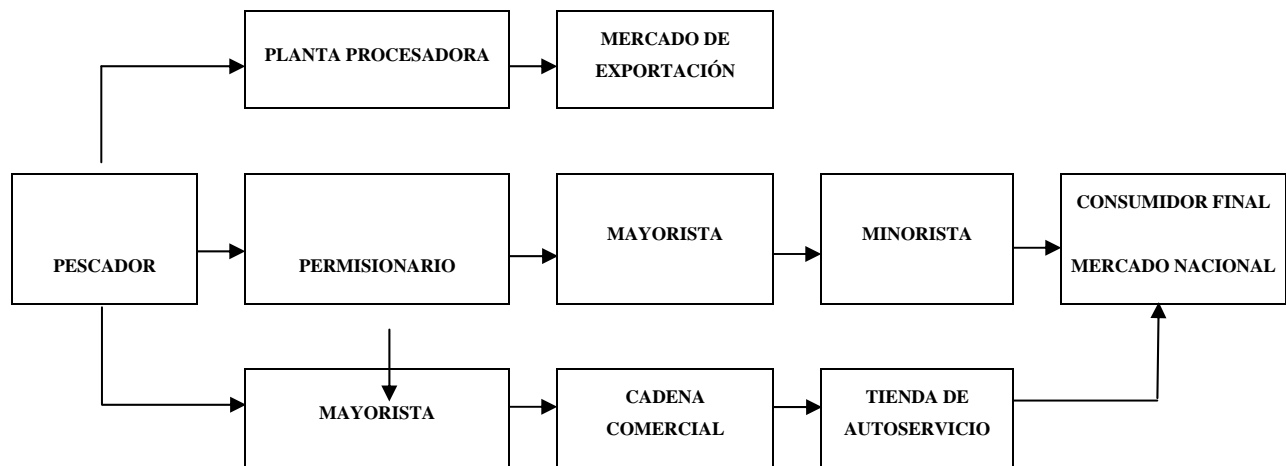
### *Mercado Nacional*

En el mercado nacional el calamar se comercializa principalmente aleta, tentáculos o bailarina (cabeza con tentáculos) y manto o filete en las presentaciones de fresco-congelado y fresco-enhielado. Estos productos se hacen llegar a los principales centros de distribución nacional: Mercado de Zapopan en Jalisco y Mercado La Nueva Viga en el Distrito Federal.

Asimismo, aunque en menor proporción, se comercializa calamar enlatado en diferentes presentaciones (cocido, en trozos, en su tinta, a la mexicana, etc.), identificándose a dos empresas mexicanas como las fabricantes de dichos productos, una de ellas instalada en Baja California y la otra en Colima. Derivado del trabajo de campo, se observó que el consumo de calamar en el mercado nacional va en aumento. Estimaciones de los propios comercializadores indican que en los últimos cuatro años los volúmenes de comercialización en México han pasado de 5 a 25% del volumen total de la producción de calamar por temporada de pesca.

En el mercado nacional la demanda de calamar va en aumento como respuesta del consumidor ante el precio alto del pulpo y la escasez de los últimos años. Así pues, el calamar se identifica como un producto sustituto, siendo el manto cocido y el tentáculo cocido, presentaciones que gozan de muy buena aceptación entre la población consumidora de pescados y mariscos, recibiendo incluso el eslogan de “calapulpo” (tentáculo cocido/picado) y de “calacallo” (filete y aleta cocido/picado).

Las rutas de comercialización del calamar gigante en el mercado nacional son complejas de entender dado la dinámica del propio mercado en términos de negociaciones entre comercializadores mayoristas y minoristas. A continuación se esquematiza de forma general los canales de comercialización que se identificaron durante la investigación.



### *Estructura de precios*

#### *Distrito Federal*

La Nueva Viga es el mercado de pescados y mariscos más grande de América Latina y forma parte importante de la Central de Abastos de la Ciudad de México. Este mercado abastece la Ciudad de México y área Metropolitana, los Estados vecinos al Distrito Federal y la parte sur del País, así como forma parte de la empresa integradora Comercializadora Integral Ocean Life, S.A. de C.V., quien se encarga de abastecer también productos al mercado internacional. El mercado de La Nueva Viga está conformado por 159 empresarios y distribuidores expendedores del mercado de pescados y mariscos, dentro de los cuales se detectó que aproximadamente el 80% comercializa calamar gigante en distintas presentaciones. Debido al número de oferentes del producto, y de acuerdo al

tamaño del mercado, se maneja un intervalo bastante amplio de precios de acuerdo a las presentaciones encontradas, aunque la calidad del producto era bastante homogénea.

**Precios de calamar al público en el mercado “La Nueva Viga” en el D.F.**

	<b>PRESENTACIÓN</b>	<b>CANTIDAD</b>	<b>VARIACIÓN DE PRECIOS</b>
Manto o Lonja	Filete, cocido y picado	1 Kilo	\$ 30.00 - \$ 45.00
Tentáculo, Pata o Bailarina	Cocido y picado	1 Kilo	\$ 30.00 - \$ 60.00
Aleta	Cocida	1 Kilo	\$ 20.00 - \$ 25.00
Manto o Lonja	Filete, Fresco/Congelado	1 Kilo	\$ 10.00 - \$ 12.00
Tentáculo, Pata o Bailarina	Fresco/Congelada	1 Kilo	\$ 16.00 - \$ 18.00
Aleta	Fresco/Congelada	1 Kilo	\$ 8.00 - \$ 10.00
Tentáculo y Filete	Cocido en trozos, (combinación de mariscos en bolsa)	½ Kilo	\$ 50.00

**Fuente:** Elaboración propia. Febrero, 2004

Debido a que este mercado es el principal distribuidor y proveedor de pescados y mariscos del País, en muchos de los casos anteriores los precios manejados son al mayoreo, o por volumen, no importando la calidad ni presentación del producto. Este mercado es proveedor también de supermercados y cadenas comerciales, por lo que los volúmenes manejados de pescados y mariscos resultan por demás atractivo.

Según la información recibida, la zona que provee en su mayoría de calamar al mercado de La Viga es Guaymas, debido a las ventajas de transporte que ofrece la ubicación de esta población, no obstante Santa Rosalía, B.C.S. también participa en la proveeduría de calamar al mercado, solo que es acopiado por los principales proveedores en ciudades como Culiacán, Sin., Cd. Obregón, Son. y Guaymas, Son. Por lo general el calamar se compra fresco, y se cuece posteriormente en el mercado de La Nueva Viga en la Cd. de México.

Como en el caso de otras plazas, el producto con más alto precio fue el tentáculo, pata o bailarina cocido, debido a que es utilizado como sustituto del pulpo y su demanda es mayor, éste se vende con la denominación de “Calapulpo”. Fueron detectados otros productos con buena aceptación en el mercado a base de filete de calamar como el “Calacallo” que es una presentación de bajo valor agregado y consiste en pequeños trozos de calamar cocido y cortado de tal manera que imita al callo de almeja; este producto tiene buena demanda y alcanza precios de \$ 30.00 - \$ 35.00 por kilogramo, de la misma manera la Aleta cocida y picada se vende en porciones de un kilo solo que a menor precio, entre \$ 20.00 y \$ 25.00. Otros productos detectados fueron los Aros Chinos con un precio de \$ 28.00 por kilogramo, y los Aros Españoles, con un precio más elevado de alrededor de \$ 75.00 por kilogramo, ambos empaquetados en bolsa y congelados, siendo importante mencionar que estos productos no son de Calamar gigante sino del calamar californiano *Loligo opalescens*.

Se localizaron distribuidores que comercializan volúmenes interesantes de calamar, y a precios atractivos, esto es, mayoristas que venden bolsas de manto o lonja cocida y picada de 1Kg. a \$ 35.00 y tentáculo cocido a granel hasta en \$ 60.00 por kilo, habiendo comprado el producto fresco en Guaymas o Santa Rosalía a \$ 15.00 Kg, ya incluyendo el flete hasta la Cd. de México. Lo importante aquí, que hace que rijan el precio del producto, es el valor agregado que le dan al calamar, que en su mayoría consiste en la cocción que el

industrial/comercializador lleva a cabo para diferenciarse del resto de comerciantes del mercado, y convertirse al mismo tiempo de un proveedor de otros locatarios del mercado. Así pues, también ofrecen el servicio de cocción cobrando \$ 2.00 por kilo maquilado.

En promedio se cuecen alrededor de 2 toneladas diarias por industrializador (en temporada), y se llegan a hacer entregas de entre 200 - 2000 kilogramos, por día. Otro dato curioso es que los precios se fijan diariamente, manejando en promedio los precios antes mencionados.

Por otro lado, otro dato relevante encontrado en este mercado, es que desde hace poco más de un año se está importando calamar chileno, congelado en cajas de 30 Kg. por parte de un locatario del mercado, quien empezó cocinando 80 Kg. y ahora cuece 2 toneladas. Las razones que dió el locatario fueron que debido al desarrollo del negocio, se le fueron presentando diferentes problemas, tales como altos costos de transporte y flete, y falta de abasto del producto. Tiene conocimiento de que al comprar en Guaymas o Santa Rosalía pagaría la mitad de lo que paga ahora por importar y transportar el calamar desde Chile, sin embargo la estacionalidad del recurso en estas entidades representan un problema y riesgo para su negocios, así como ciertas experiencias no gratas que ha tenido con productores de la localidad. El negocio se ha visto en ascenso desde su inicio, y el procedimiento que lleva a cabo es sencillo; consiste en empacar el producto ya cocido en bolsas de 1 kilogramo, lo vende a un intermediario que a su vez lo vende a una cadena comercial importante (Wal-Mart) en presentación al alto vacío, distribuyendo básicamente en los Estados de Puebla, Veracruz, Tabasco y Tampico, por lo que los volúmenes que maneja son importantes.

Como es evidente, la aceptación e incremento de la demanda de calamar se ve reflejado en la variedad de productos encontrados dentro del mercado, resaltando una vez más la demanda del producto cocido. A pesar de que los precios son fijados diariamente, y el precio pagado por calamar cocido (tentáculo en especial)

es hasta cierto punto alto, el producto sigue teniendo demanda; por lo que se ve que la disposición a pagar por calamar en este mercado también ha cambiado y de manera favorable.

### *Jalisco*

La Ciudad de Guadalajara y el Municipio de Zapopan, son importantes centros de consumo de calamar como producto natural. En ambos casos se detecta atractivos mercados en firme desarrollo. La demanda de calamar en Jalisco va en aumento, debido a que es un producto sustituto del pulpo, además de que se encuentra posicionado como un producto accesible, desde el punto de vista económico, dentro de la oferta de pescados y mariscos de la localidad. En la actualidad el ama de casa lo solicita y consume comúnmente como parte de la dieta familiar (1 o hasta dos veces por semana), empezando a ocupar así su propio lugar dentro de la dieta básica jalisciense.

Dentro de los mercados populares jaliscienses se detectaron varios tipos de presentaciones de calamar, los cuales fueron:

1. Manto, Aleta o Lonja – Cocido
2. Tentáculo, Pata o Bailarina – Cocido
3. Lonja – Fresco/Congelada
4. Tentáculo, Pata o Bailarina – Fresco/Congelado
5. Fresco, picado (con piel)
6. Sopa de Mariscos (empacada en Tijuana, B.C.)

En Jalisco, el Mercado del Mar de Zapopan es reconocido como el mayor distribuidor y proveedor de calamar (y en general de pescados y mariscos) en la localidad, así como de los mercados de Guadalajara, e incluso abastece diversas ciudades de la zona del Bajío, entre las que destacan Querétaro, Guanajuato, Puebla. En la siguiente tabla se muestra la situación general del precio del calamar

en Jalisco dentro de los mercados municipales tanto de Guadalajara como Zapopan. En la localidad se manejan una muy variable banda de precios, debido a los tipos de presentación. En muchos casos la variedad del precio no solo se debe a la calidad del producto, esto es apariencia, frescura, hábitos de consumo, etc.; sino que también influyen dos factores trascendentales: 1) la estacionalidad de los inventarios en mercado establecidos por el comportamiento de la temporada de pesca y, 2) la falta de conocimiento de la gente sobre el producto, es decir una situación de baja atracción hacia el producto por la presencia de información imperfecta.

**Precios de calamar al público en los mercados populares de Jalisco**

	<b>PRESENTACIÓN</b>	<b>CANTIDAD</b>	<b>VARIACIÓN DE PRECIOS</b>
Manto, Aleta o Lonja	En Bolsa, Cocido	½ Kilo	\$ 14.00 - \$ 30.00
Tentáculo, Pata o Bailarina	En Bolsa, Cocido	½ Kilo	\$ 30.00
Tentáculo, Pata o Bailarina	En Bolsa, Cocido	1 Kilo	\$ 42.00
Lonja	Fresco/Congelada	1 Kilo	\$ 14.00 - \$ 25.00
Tentáculo, Pata o Bailarina	Fresco/Congelada	1 Kilo	\$ 14.00 - \$ 25.00
Lonja con piel	Fresca y Picada	1 Kilo	\$ 24.00
Tentáculo y Filete	Cocido en trozos, (combinación de mariscos en bolsa)	½ Kilo	\$ 32.00

**Fuente:** Elaboración propia. Febrero, 2004



Al ser el Mercado del Mar de Zapopan el principal distribuidor o proveedor, algunos precios son manejados al por mayor o más bajo por otros comercializadores locales. En el caso del manto, aleta o lonja de calamar cocido el precio se maneja por medios kilos, y el tentáculo cocido solo se consigue en bolsas de 1 kilo o a granel. En ambos casos el precio es regido por el transformador o cocedor (que son muy pocos, y lo hacen de manera empírica o experimental) y este mercado es en el único que se consigue cocido, pues en ningún otro mercado le dan el valor agregado de cocción, todos son abastecidos por el mercado de Zapopan.

En el caso de este mercado se llegan a ver precios de \$14.00 y \$15.00 por bolsas de medio kilo, manejados por los propios cocedores y se vende así solo a temprana hora, en la zona de mayoreo del mercado, ya que éstos mismos le dan un precio superior durante todo el día, (\$18.00-\$20.00) pero en el puesto al por menor que tienen dentro del mismo mercado y muchas veces en el mismo local solo que con cara al pasillo central del mercado. Siendo aun así un precio competitivo en relación con el de los demás comerciantes del mercado, mismos a los que ellos abastecen, volviendo así esta actividad un negocio redondo donde siempre son beneficiados los transformadores.

Es importante recalcar que la única presentación que se maneja en precio por kilo ya sea en bolsa (para amas de casa o restauranteros) o a granel (para empaque posterior en paquetes de medio kilo), es el de tentáculo a \$42.00, y como ya se mencionó, solo se consigue así en el mercado de Zapopan. Ya que tiene una alta demanda y un atractivo especial como sustituto del pulpo. En otros mercados como el Mercado del Mar de Guadalajara, se llega a encontrar en \$30.00 o más el medio kilo y muchas veces se vende como “pulpo cocido”, no como calamar, lo cual refleja una falta de diferenciación en la población sobre el producto o confusión pues se encontraron también leyendas de “imitación pulpo”, “similar al pulpo”, “tipo pulpo”, etc.

Otra situación detectada tanto en el Mercado del Mar de Guadalajara como en el Mercado Higuierillas, es que no todos los comercios manejan un letrero definiendo el producto como “calamar” ya sea manto o tentáculo cocido, ni el precio, lo cual aumenta el riesgo de que el consumidor confunda el producto con pulpo, trayendo como consecuencia inmediata la posibilidad de incrementar o variar el precio al momento de la venta. Un efecto más de la presencia de información imperfecta o asimétrica en el mercado, misma que desfavorece al consumidor.

La situación que se ha descrito corresponde a la presentación de calamar cocido, sin embargo la situación es algo similar para el calamar “fresco” o congelado que se maneja en el mercado local. Así pues, se identificó que en el caso del Mercado del Mar de Zapopan vuelve a ser el principal proveedor tanto del mercado de Higuierillas, como del Mercado del Mar de Guadalajara. Son muy pocos los comerciantes de estos otros mercados que se abastecen directamente de Sonora o Baja California Sur.

Es importante recalcar que en muchos de los casos el producto encontrado por precios de \$14.00, \$15.00, \$16.00 y hasta \$18.00 es producto congelado, con alteraciones en el color y tanto en el Mercado del Mar de Guadalajara o en el de Higuierillas se vende como fresco y limpio.

### *Supermercados*

Una manera de comercialización viable y eficiente para productos marinos en México, es mediante cadenas comerciales y supermercados que tengan incidencia en diferentes plazas y que muchas veces satisfacen nichos de mercado que no son abarcados por los mercados populares.

Este esquema de comercialización tiene varias ventajas, una de ellas es la reducción de costos de transporte, distribución, comercialización, y sobre todo en muchos casos el aseguramiento en el pago del producto en tiempo y forma. Por

otro lado, vienen en este esquema una serie de exigencias al productor o intermediario que son en algunas ocasiones difíciles de cubrir, tales como entrega de la mercancía en tiempo y forma a petición del cliente, demanda constante del producto no importando la temporalidad del recurso, presentación del producto bajo ciertas exigencias en algunos casos, cumplimiento de contratos, etc. Los supermercados son empresas que tienen un fuerte posicionamiento en el mercado por zonas, ésto es, tienen áreas delimitadas que poco a poco se han venido incrementando, pero siguen siendo reconocidos con base en las áreas en que iniciaron. A nivel nacional se tienen cadenas comerciales tales como Organización Soriana, S.A. de C.V., Casa Ley, S.A. de C.V., Tiendas Chedraui S.A. de C.V., Grupo CIFRA ( Wal-Mart, Aurrera, Bodega Aurrera, Superama), Cadena Gigante, S.A. ( Gigante, Bodega Gigante, Super G), quienes abarcan el mercado dentro de las diferentes regiones del país, no obstante que cada una tiene un origen diferente.

Las políticas de precios en este caso son regidas y manejadas por cada empresa, ya que ellos cubren los costos de distribución y comercialización en todas sus plazas y tomando en cuenta el centro de distribución de cada empresa, los costos varían. Ahora bien, es evidente que dentro de la misma empresa los precios podrán variar de acuerdo a la plaza, tal y como se puede observar en la siguiente tabla:

**Precio por presentación en diferentes supermercados del País**

CIUDAD	PRESENTACIÓN						
	FILETE COCIDO	TENTÁCULO COCIDO	CABEZA	ALETA	FILETE CRUDO	TENTACULO CRUDO	COMBINA- CIÓN MARISCOS
<b>Casa Ley, S.A. de C.V.</b>							
Culiacán	\$ 21.90				\$ 7.80		
<b>Organización Soriana, S.A. de C.V.</b>							
Monterrey	\$ 39.90	\$ 39.90	\$ 19.90		\$ 15.90		\$ 54.90
Culiacán	\$ 39.20	\$ 39.90	\$ 19.90		\$ 19.90		
Tuxtla G.		\$ 39.90	\$ 15.90		\$ 14.50		\$ 54.90
Villaherm osa		\$ 39.90	\$ 15.90		\$ 14.50		\$ 54.90
<b>Wal-Mart de México</b>							
Villaherm osa	\$ 39.50				\$ 13.50	\$ 15.50	
C. de México	\$ 39.50	\$ 34.90			\$ 13.50	\$ 13.90	\$ 62.70
<b>Tiendas Chedraui, S.A. de C.V.</b>							
Tuxtla G.	\$ 46.90				\$ 12.90	\$ 16.90	
Villaherm osa	\$ 38.90			\$ 10.90	\$ 13.50	\$ 15.50	

**Fuente:** Elaboración propia. Febrero, 2004

Tomando en cuenta que un supermercado debe cubrir en mayor medida las necesidades de compra de un ama de casa o de una familia, las áreas encontradas dentro de ésta así como la variedad de productos es mucho mayor que la encontrada en un mercado popular; para el caso del calamar, otra área importante a tomar en cuenta es el área de ultramarinos, éstos es productos enlatados, debido a que aquí se encuentran una gama de productos y presentaciones interesantes, generalmente de importación o costumbre internacional a base de calamar, así como también se debe tomar en cuenta las diferentes presentaciones encontradas

en las áreas de perecederos, o en refrigeradores, que son generalmente de calamar empanizado o congelado, en sí alimentos casi listos para consumo. Por último y dependiendo de la región, otro departamento importante a considerar dentro de los supermercados, es el área de alimentos preparados, donde generalmente se venden guisados o diferentes platillos de cocina listos para consumirse, aquí se puede encontrar platillos a base de calamar que son atractivos al consumidor local, tales como el ceviche, en la zona norte del país, calamar a la mexicana en el centro del país, etc., a precios razonables y aceptables para el público del lugar.

Los productos detectados en el área de ultramarinos, son en su mayoría de tendencia a cocina española o internacional, dado la costumbre de consumo por este tipo de producto (enlatados, como botana) en otros países, y la facilidad que brindan para su preparación al venir previamente preparados y casi listos, mientras que las sopas y presentación de calamar cocido congelado son maquilados por industrias nacionales, tal es el caso de Soriana, quien es abastecida por la empresa CAPY-TAN de Culiacán, vendiendo alrededor de 5-6 toneladas semanales en todas las tiendas de la cadena comercial, teniendo actualmente un auge en la zona del Bajío, así como en el Golfo de México y Cancún.

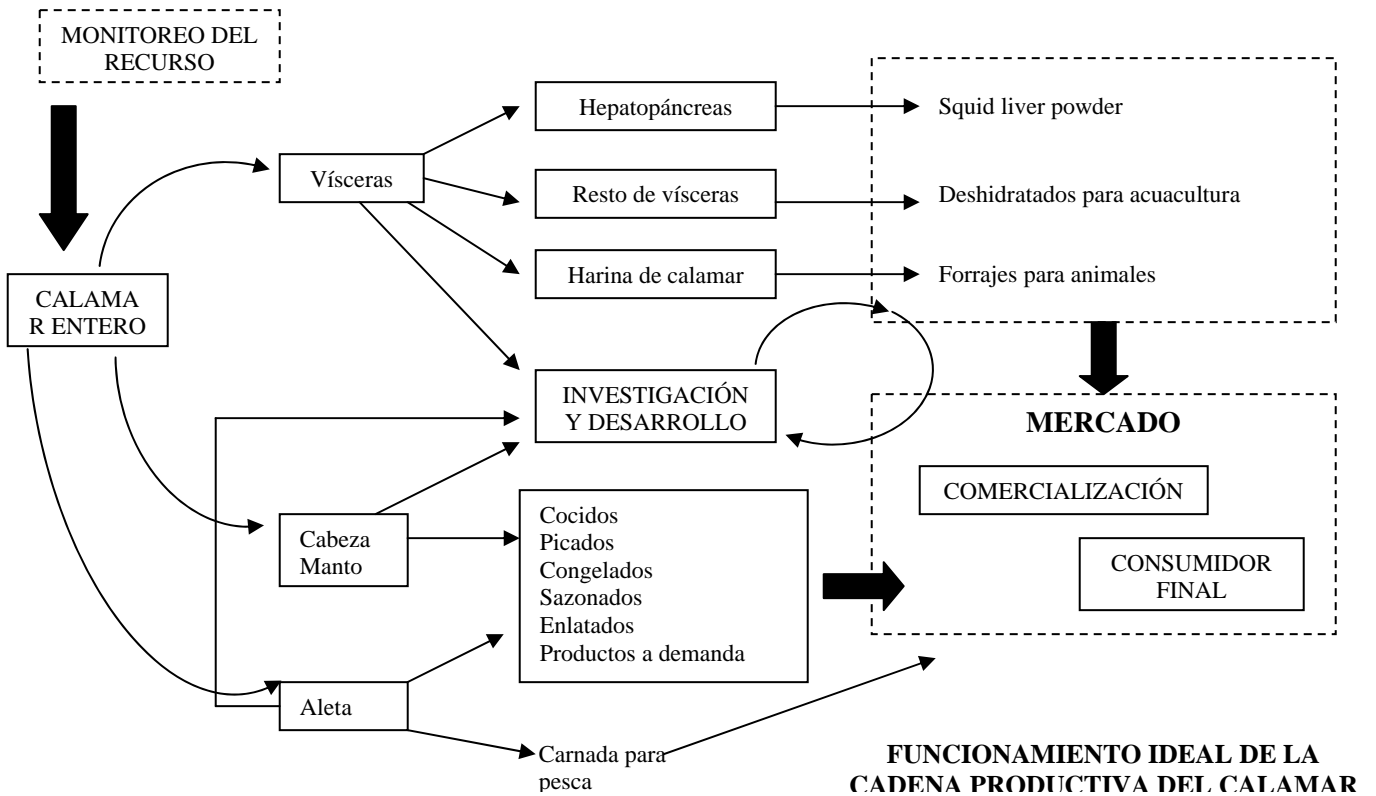
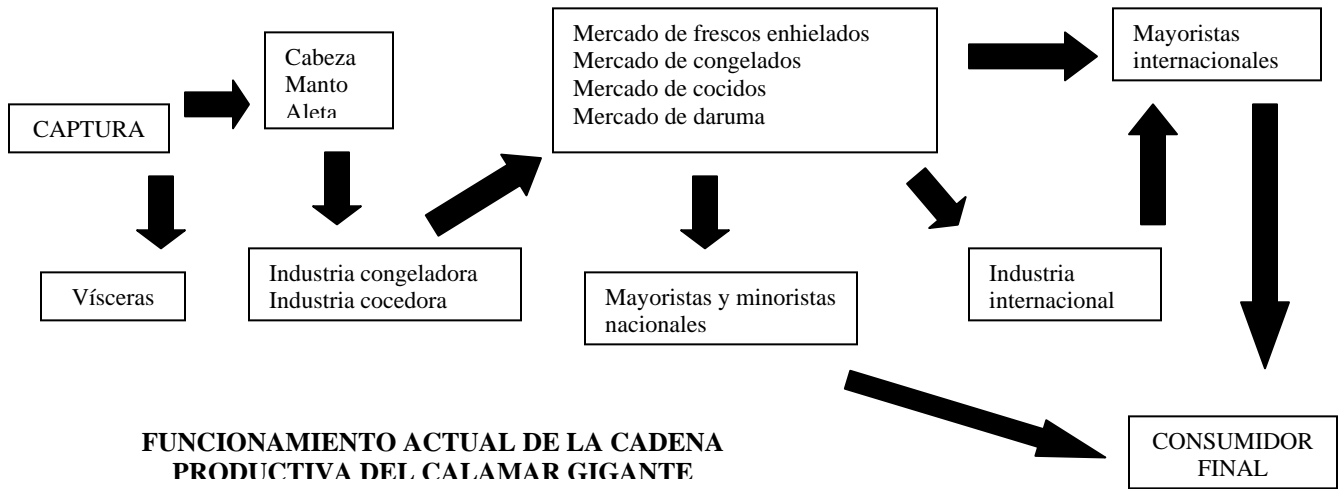
En resumen, es evidente la situación del calamar en el mercado de pescados y mariscos, donde se estima que la demanda potencial es de alrededor de 10,800 toneladas anuales. La tendencia de consumo es hacia el *calamar cocido y picado*, lo cual vendría siendo el proceso más sencillo. Esta tendencia deriva en su mayoría del desconocimiento que tiene la población sobre el producto, ya sea sobre la cocción que fue el principal problema detectado, o por su similitud con el pulpo, siendo utilizado como sustituto. La presentación de cocido picado es una presentación muy práctica, que permite al ama de casa guisarlo ahorrándole el tiempo de cocción, preparar subproductos o combinarlo con otro tipo de mariscos para la presentación de platillos.

Tomando en cuenta que la demanda nacional de calamar va en aumento, se esta posicionando y desarrollando un mercado propio para el producto, ya no sólo como sustituto del pulpo, si no como un marisco más en la oferta al consumidor mexicano, es necesario enfocar esfuerzos a dar un valor agregado al producto que le permita alargar la vida de anaquel, y una mayor capacidad para negociación de precio del producto, dando así un mayor beneficio económico al sector primario.

#### *Análisis de la tendencia*

En virtud de que no fue sino hasta enero del 2002 cuando en México se determinó explícitamente el comercio internacional del calamar en las fracciones 03074101 y 03074901, se realizaron estimaciones de las exportaciones de este producto para determinar la tendencia de las mismas, las cuales mostraron un comportamiento errático, en general. No obstante, en 2002 se registra una tendencia creciente y muy favorable de las exportaciones de calamar tanto en valor como en volumen al registrar tasas de crecimiento significativamente altas.

**Mapa actual y deseado de la Cadena Productiva**



## Análisis FODA del Cluster o cadena productiva

**Tabla.** Análisis de fortalezas, oportunidades, debilidades y amenazas

	<b>FORTALEZAS</b>	<b>OPORTUNIDADES</b>	<b>DEBILIDADES</b>	<b>AMENAZAS</b>
<b>RECURSO</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Recurso abundante</li> <li>2. Ciclo reproductivo corto</li> <li>3. El 75% del recurso puede dirigirse a consumo humano directo</li> <li>4. Recurso complementario a otras pesquerías regionales</li> <li>5. Alta calidad nutricional</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Posible expansión de la actividad en la costa occidental por existencia del recurso</li> <li>2. Aprovechar programas sectoriales y fondos mixtos para investigación pesquera.</li> <li>3. Identificar los mecanismos que propician los colapsos</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Alta variaciones de calidad comercial respecto a la talla de los organismos</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Escaso conocimiento sobre los movimientos de dispersión (migración)</li> <li>2. Movimientos inestables de cardúmenes</li> <li>3. Colapso de la abundancia del recurso</li> </ol>
<b>CAPTURA</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>6. Zonas de pesca localizadas y con alta producción</li> <li>7. Bajos costos de captura por cercanía del recurso a la costa</li> <li>8. Arte de pesca selectivo sólo para calamares de tallas grandes</li> <li>9. Alto impacto social para la pesca de ribera</li> <li>10. Capturas nocturnas que propician la calidad del producto.</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>4. Desarrollar pesca sustentable</li> <li>5. Desarrollo tecnológico de equipos semiautomáticos de captura para embarcaciones pequeñas</li> <li>6. Llevar a cabo investigación de prospección pesquera</li> <li>7. Aprovechar programas generales y específicos de apoyo a cadenas productivas</li> <li>8. Mejorar condiciones socioeconómicas de los productores primarios</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>2. Escasa infraestructura para generar información para rastrear el recurso</li> <li>3. Subjetividad en la estrategia para el manejo del recurso</li> <li>4. Vigilancia insuficiente</li> <li>5. Nula instrumentación de seguridad marítima</li> <li>6. Abasto insuficiente de insumos de captura</li> <li>7. Nula organización del sector para la toma de decisiones sobre el precio</li> <li>8. Manejo inadecuado de desechos y subproductos</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>4. Repentino declive de los niveles de captura</li> <li>5. Subestimación o sobreexplotación del recurso.</li> <li>6. Políticas de conservacionismo que afectan negativamente a la actividad</li> </ol>



TRANSFORMACIÓN	<p>11. 100% de materia prima aprovechable          12. Materia prima de bajo costo          13. Productos de calidad aceptable en el mercado nacional e internacional          14. Bajos costos de transporte de materia prima          15. Tecnología flexible para otros procesos          16. Fuente constante de empleos durante la mayor parte del año.          17. Mano de obra barata          18. Capacitación técnica mínima</p>	<p>9. Amplia diversificación de productos          10. Aumentar el porcentaje de aprovechamiento del producto          11. Innovación tecnológica de productos y procesos          12. Aprovechar programas generales y específicos de apoyo a cadenas productivas          13. Creación de microindustrias organizadas.</p>	<p>9. No se tiene cabal cumplimiento de Normas sanitarias y de calidad para mercados internacionales          10. Limitado cumplimiento de normatividad ambiental          11. Altas escalas de producción          12. Nula capacitación actual al personal en planta          13. Personal poco informado sobre sus derechos y obligaciones          14. Desintegración del personal a la organización de la empresa</p>	<p>7. Inestabilidad de la abundancia del recurso          8. Infraestructura subutilizada          9. Altos niveles de inversión extranjera          10. Prácticas laborales no adecuadas por parte del patrón          11. Facilidad para automatizar las líneas de proceso</p>
COMERCIALIZACIÓN	<p>19. Mercado asiático cautivo          20. Alta demanda en mercados exteriores          21. Producto de calidad para principal mercado destino</p>	<p>14. Desarrollo de mercado nacional          15. Aumentar la penetración en mercados europeos          16. Mejorar calidad para mercado europeo          17. Aprovechar programas generales y específicos de apoyo a cadenas productivas</p>	<p>15. Poca capacidad de negociación sobre el precio del producto por parte del pescador          16. Muy bajo consumo nacional          17. Canales de comercialización limitados          18. Mercado nacional con información comercial que no precisa especie y origen          19. Mercado nacional con limitada información de precios          20. Falta de promoción nacional</p>	<p>12. Mercado asiático fija precios y orienta tendencias          13. Incremento de capacidad de transformación peruana y su posible penetración a mercados potenciales de México</p>

### ***Determinación de estrategias y acciones de competitividad y líneas de acción***

La planeación estratégica se identifica como una herramienta de análisis en el estudio de cadenas productivas. En este sentido, la herramienta ayuda a identificar estrategias de acción en el corto, largo y mediano plazo, siempre que han sido analizados los ambientes internos y externos de la cadena en estudio, en términos de sus fortalezas y debilidades (ambiente interno) y sus oportunidades y amenazas (ambiente externo). En la tabla anterior se presenta la matriz FODA de la cadena productiva de la pesquería de calamar gigante, misma que resultó del análisis de la información generada durante el estudio.

Las estrategias que es posible implementar a fin de resolver los problemas más trascendentales en la cadena productiva del calamar gigante, resultan del cruce de los cuadrantes debilidades-amenazas (estrategias de supervivencia), amenazas-fortalezas (estrategias defensivas), debilidades-oportunidades (estrategias adaptativas) y oportunidades-fortalezas (estrategias ofensivas). La distribución de las estrategias se aprecia en la figura que ilustra la matriz estratégica para la cadena estudiada.

### ***Variables críticas en la cadena***

En el estudio de cadenas productivas, se identifican como variables críticas a aquellas situaciones problemáticas que pueden considerarse como principales causas de varios problemas. Asimismo, la priorización de estas variables críticas permite identificar estrategias que resuelvan problemas prioritarios en los que su solución tiene impacto en varias áreas problemáticas. Cabe destacar que el enfoque de variables críticas e identificación de problemas prioritarios, dentro del estudio de las cadenas productivas, parte de su sustento puede ser entendido por la aplicación del Principio de Pareto (principio 80-20), el cual es ampliamente utilizado en sistemas para la calidad, el cual consiste en identificar y atacar el 20% de los problemas causa, solucionando así el 80% de los problemas

identificados. Para el caso de la cadena productiva del calamar gigante, el análisis de variables críticas se presenta en la siguiente tabla.

### Variables críticas y problemas prioritarios (PP)

<b>Punto de la cadena donde ocurre el problema</b>		<b>Descripción general del problema</b>	<b>PP</b>
Conocimiento limitado sobre la dinámica del recurso	Captura	Desplazamiento inestable del recurso, que genera elevadas fluctuaciones en las capturas dándole incertidumbre a la actividad	X
Fijación de precios de materia prima	Captura	Monopolio comprador que fija el precio	
Estrategia de manejo no adecuada	Administración del recurso	Escasa información para tomar decisiones sobre la asignación de permisos y cuotas de captura	X
Cumplimiento parcial de las normas sanitarias y de calidad para mercados internacionales	Comercialización	Debido a que el principal mercado es Corea, la industria no se ha preocupado por cumplimiento de normas sanitarias y de calidad	
Capacidad industrial instalada sobre dimensionada	Transformación	Capacidad subutilizada ante movimientos repentinos del recurso.	
Escasa diversificación de productos	Transformación	Recurso subutilizado, ya que no se aprovecha integralmente	X
Bajo consumo nacional	Comercialización	Falta de cultura de consumo del producto por escaso conocimiento de propiedades culinarias	
Promoción	Comercialización	Nula promoción del consumo de un producto barato y de alta calidad nutrimental	X
Distribución	Comercialización	Canales de comercialización limitados	
Capacidad de organización limitada	Captura, Industria y Comercialización	Escasas oportunidades para desarrollar alianzas o sociedades estratégicas entre pescador-industrial y pescador-pescador	X
Escaso apoyo a la diversificación de productos	Política sectorial	No existe fomento para el aprovechamiento integral del recurso, debido a mala orientación de los programas de apoyo	X

### Matriz de Competitividad de la Industria Calamarera

	EMERGENTES	CONFIABLE	COMPETENTE	VANGUARDIA
<b>PRIORIDAD</b>	Supervivencia	Cumplimiento de normas	Diferenciación	Liderazgo
<b>ADMINISTRACIÓN</b>	Calidad, un mal necesario Detección y selección de problemas Basada en operación Sin visión de futuro	Visión de futuro de mediano plazo Calidad, un costo Corrección de problemas	Planeación estratégica como herramienta básica de programación Calidad un imperativo económico Recursos para prevención	Desarrollo de escenarios estratégicos Calidad valor extraordinario Prevención forma de trabajo
<b>ORGANIZACIÓN</b>	Administración vertical Control de calidad como policía Dueño y operadores	Aseguramiento de la calidad Tiene responsabilidad pero no autoridad Gerentes y equipos funcionales	Equipos de solución de problemas Responsable de calidad difundida en las líneas Especialistas en departamentos clave	Equipo inteligentes Todos responsables de la calidad Grupos de desarrollo de tiempo completo
<b>BASE DEL DESEMPEÑO</b>	Sistemas administrativos	Mejora continua y benchmarking	Desarrollo de nuevos productos	Obsolescencia acelerada de productos
<b>MEDICION DEL DESEMPEÑO</b>	Calidad correctiva No hay costos de calidad	Política de aseguramiento de la calidad Costos de calidad considerados	Aseguramiento de calidad implementado y auditado. Reducción de los costos de la pobre calidad	Mejoramiento continuo Ataque a costos de calidad tangibles
<b>NIVEL DE CALIDAD</b>	Errático	Controlada	Aseguramiento	Tiende a cero defectos
<b>HERRAMIENTAS PARA LA MEJORA</b>	Contaminación de datos, poco análisis, No hay control estadístico del proceso	Control estadístico elemental de la producción Uso de cartas de control	Diseño de experimentos Seguimiento a acciones correctivas y preventivas Análisis enfocado a procesos	Diseño de experimental "taguchi" Uso de 7 herramientas de la calidad
<b>COBERTURA DE MERCADO</b>	Local	Nacional	Región internacional	Global
<b>RELACION CON CLIENTES</b>	Ganancia vs. satisfacción, Ventas vs. mercadotecnia Domina la voz de ingeniería Incipiente comunicación con el cliente	Se prevé la medición de necesidades y satisfacción de clientes	Voz del cliente como elemento de análisis Despliegue calidad hacia satisfacción del cliente	Obsesión por el cliente Cliente interno total
<b>INNOVACIÓN DE PROCESOS Y PRODUCTOS</b>	Prueba y error Solo, parámetros de rendimiento Confiabilidad desconocida	Equipos ingenieros/ producción para nuevos productos	Diseño manufacturable Pruebas de vida acelerada	Diseño cero variación Cero fallas, producto-servicio estándar
<b>PROVEEDORES</b>	Relación de adversarios Elegidos por el precio	Inicia confianza mutua	Proveedores como socios 1 proveedor por parte o insumo requerido Criterios para selección de proveedores	Como extensión de la compañía Costos de calidad por proveedores Desarrollo al proveedor Proveedor auto certificado
<b>CAPACIDAD TECNOLÓGICA</b>	Imitación	Adopción y mejora	Desarrollo	Licenciamiento a terceros
<b>PROCESOS DE MANUFACTURA</b>	Alto rechazo y retrabajo Pobre rendimiento No hay control de tiempos	80 / 90 % de servicios o productos buenos	Defectos totales / unidad medida Análisis de tiempo y movimientos para la mejora	Desperdicio eliminado Pruebas de ensayo-error reducidas Benchmarking
<b>ACTITUD AL CAMBIO</b>	Reacciona	Se adapta	Promueve	Origina
<b>PERSONAL</b>	El personal igual a dos manos Administración mínima Persuasión por temor No hay capacitación ni entrenamiento	Círculos de calidad en operarios sin que, administración se involucre con la gente Entrenamiento esporádico	Administración participativa Trabajador multihábil Entrenamiento en el trabajo resultados medidos	Cada trabajador gerente Trabajadores con poder Gerentes consultores no jefes De administrador a líder

### Matriz de Competitividad de la Pesquería de Calamar (Captura)

	EMERGENTES	CONFIABLE	COMPETENTE	VANGUARDIA
<b>PRIORIDAD</b>	Supervivencia	Cumplimiento de normas	Diferenciación	Liderazgo
<b>ADMINISTRACIÓN</b>	Calidad, un mal necesario Detección y selección de problemas Basada en operación Sin visión de futuro	Visión de futuro de mediano plazo Calidad, un costo Corrección de problemas	Planeación estratégica como herramienta básica de programación Calidad un imperativo económico Recursos para prevención	Desarrollo de escenarios estratégicos Calidad valor extraordinario Prevención forma de trabajo
<b>ORGANIZACIÓN</b>	Administración vertical Control de calidad como policía Dueño y operadores	Aseguramiento de la calidad Tiene responsabilidad pero no autoridad Gerentes y equipos funcionales	Equipos de solución de problemas Responsable de calidad difundida en las líneas Especialistas en departamentos clave	Equipo inteligentes Todos responsables de la calidad Grupos de desarrollo de tiempo completo
<b>BASE DEL DESEMPEÑO</b>	Sistemas administrativos	Mejora continua y benchmarking	Desarrollo de nuevos productos	Obsolescencia acelerada de productos
<b>MEDICION DEL DESEMPEÑO</b>	Calidad correctiva No hay costos de calidad	Política de aseguramiento de la calidad Costos de calidad considerados	Aseguramiento de calidad implementado y auditado. Reducción de los costos de la pobre calidad	Mejoramiento continuo Ataque a costos de calidad tangibles
<b>NIVEL DE CALIDAD</b>	Errático	Controlada	Aseguramiento	Tiende a cero defectos
<b>HERRAMIENTAS PARA LA MEJORA</b>	Contaminación de datos, poco análisis, No hay control estadístico del proceso	Control estadístico elemental de la producción Uso de cartas de control	Diseño de experimentos Seguimiento a acciones correctivas y preventivas Análisis enfocado a procesos	Diseño de experimental "taguchi" Uso de 7 herramientas de la calidad
<b>COBERTURA DE MERCADO</b>	Local	Nacional	Región internacional	Global
<b>RELACION CON CLIENTES</b>	Ganancia vs. satisfacción, Ventas vs. mercadotecnia Domina la voz de ingeniería Incipiente comunicación con el cliente	Se prevé la medición de necesidades y satisfacción de clientes	Voz del cliente como elemento de análisis Despliegue calidad hacia satisfacción del cliente	Obsesión por el cliente Cliente interno total
<b>INNOVACIÓN DE PROCESOS Y PRODUCTOS</b>	Prueba y error Solo, parámetros de rendimiento Confiabilidad desconocida	Equipos ingenieros/ producción para nuevos productos	Diseño manufacturable Pruebas de vida acelerada	Diseño cero variación Cero fallas, producto-servicio estándar
<b>PROVEEDORES</b>	Relación de adversarios Elegidos por el precio	Inicia confianza mutua	Proveedores como socios 1 proveedor por parte o insumo requerido Criterios para selección de proveedores	Como extensión de la compañía Costos de calidad por proveedores Desarrollo al proveedor Proveedor auto certificado
<b>CAPACIDAD TECNOLÓGICA</b>	Imitación	Adopción y mejora	Desarrollo	Licenciamiento a terceros
<b>PROCESOS DE MANUFACTURA</b>	Alto rechazo y retrabajo Pobre rendimiento No hay control de tiempos	80 / 90 % de servicios o productos buenos	Defectos totales / unidad medida Análisis de tiempo y movimientos para la mejora	Desperdicio eliminado Pruebas de ensayo-error reducidas Benchmarking
<b>ACTITUD AL CAMBIO</b>	Reacciona	Se adapta	Promueve	Origina
<b>PERSONAL</b>	El personal igual a dos manos Administración mínima Persuasión por temor No hay capacitación ni entrenamiento	Círculos de calidad en operarios sin que, administración se involucre con la gente Entrenamiento esporádico	Administración participativa Trabajador multihábil Entrenamiento en el trabajo resultados medidos	Cada trabajador gerente Trabajadores con poder Gerentes consultores no jefes De administrador a líder

Desarrollo de clusters en la cadena

	<b>Subproductos</b>	<b>Sazonados</b>	<b>Secados</b>	<b>Pre-cocidos *</b>	<b>Pre-cocinados *</b>	<b>Filetes</b>
<b>Tecnología de producción</b>	Indispensable	Necesaria	Indispensable	Necesaria	Necesaria	No necesaria
<b>Escala de producción</b>	Industrial alto	Industrial medio	Industrial alto	Artesanal	Artesanal	Artesanal
<b>Servicios a procesamiento</b>	Mayores	Básicos	Mayores	Básicos	Básicos	Básicos
<b>Logística de comercialización</b>	Desarrollo internacional	Desarrollo nacional	Desarrollo nacional	Desarrollo nacional	Desarrollo nacional	Desarrollo nacional
<b>Capitalización</b>	Alta	Media	Alta	Media	Media	Baja
<b>Organización</b>	Media	Media	Media	Media	Media	Media
<b>Adiestramiento</b>	Profesional	Básico	Profesional	Básico	Básico	Básico

\* Diferentes presentaciones: enlatados, envasados, al alto vacío, etc.

Matriz estratégica para la cadena productiva de la pesquería de calamar gigante.

		DEBILIDADES																				FORTALEZAS																				
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21
AMENAZAS	1	Y	Y	Y																		Y	Y	Y			Y	Y														
	2	Y	Y	Y																		Y	Y	Y			Y	Y		Y												
	3	Y	Y	Y																		Y	Y	Y	Y		Y	Y		Y	Y											
	4	Y	Y	Y				Y														Y	Y	Y	Y		Y	Y		Y	Y											
	5	Y	Y	Y	Y			Y			Y	Y	Y									Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y												
	6	Y	Y	Y						Y		Y	Y	Y								Y	Y	Y			Y	Y		Y												
	7	Y	Y	Y	Y						Y	Y	Y									Y	Y	Y			Y	Y		Y												
	8							Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y			Y				Y		Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y		
	9	Y	Y	Y				Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y			Y				Y		Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y		
	10							Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y			Y																								
	11							Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y			Y																								
	12	Y	Y	Y				Y			Y							Y				Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y		
	13																	Y				Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y		

- Y Estrategia 1. Fomento a la investigación pesquera para prospección y bioeconomía
- Y Estrategia 2. Desarrollo de mercados
- Y Estrategia 3. Fomento al desarrollo tecnológico de procesos y productos
- Y Estrategia 4. Diversificación de productos de alto valor agregado
- Y Estrategia 5. Fomento a la certificación de procesos y productos
- Y Estrategia 6. Desarrollo

### ***Estrategias para fortalecer la integración de la cadena***

Por la forma en que se organiza la pesquería de calamar gigante en México desde su captura hasta la comercialización de los productos industrializados, misma que se ha discutido a lo largo del presente documento, se sugieren las siguientes estrategias como elementos de planeación sectorial que en el corto, mediano y largo plazo permitirán programar la implementación de diversas actividades que coadyuven a la integración de la cadena productiva.

### **Fomento a la investigación pesquera para prospección y bioeconomía**

#### *Acciones de corto plazo*

- Promover la vinculación con centros de investigación pesquera, a fin de fortalecer el conocimiento sobre el recurso pesquero.
- Financiar investigaciones pesqueras sobre el recurso orientado a sugerir estrategias de manejo, bioeconomía de la pesquería, prospección pesquera y cambio climático y sus efectos en las poblaciones del recurso.
- Financiar proyectos de investigación orientada a la economía de la pesquería en forma holística pesca-industria-comercialización y desarrollo regional.

#### *Acciones de mediano y largo plazo*

- Llevar a la práctica los resultados de las investigaciones pesqueras.

#### *Costos asociados*

- Investigaciones con duración no menor a un año y dependientes de la temporada de captura.

#### *Beneficios esperados*

- Decisiones acertadas en torno al manejo sustentable de la pesquería.

### **Desarrollo de mercados**

#### *Acciones de corto plazo*

- Llevar a cabo un estudio de mercado formal a escala nacional



- Promover asociacionismo estratégico entre los productores primarios (pescadores) que les permita fortalecer su capacidad de negociación en la fijación del precio de se captura.
- Divulgar con precisión y oportunidad programas de gobierno que apoyan a la comercialización y mercadeo de productos pesqueros.
- Promover la capacitación en temas de administración, control de calidad y comercialización de productos pesqueros.
- Acordar estrategias de trabajo institucional CONAPESCA-PROFECO-DIF, que permitan desarrollar un mercado nacional, a través del fomento al consumo de calamar como un producto barato y latamente nutritivo.
- Identificar productos diferenciados a partir de recetas regionales.

#### *Acciones de mediano y largo plazo*

- Desarrollo de mercados internacionales con base en empresas certificadas que elaboren productos con valor agregado sobre la base de nichos identificados.
- Promover la investigación de mercados de futuro.
- Fomentar el desarrollo de marcas comerciales.
- Formación de un consorcio para el acopio y transformación de calamar en productos altamente diversificados, que incluya la comercialización de los mismos.
- Promover y apoyar planes de exportación directa de calamar, que contemple las siguientes acciones:
- Apoyo a la investigación de mercados a fin de identificar productos demandados en el mercado actual.
- Promover y orientar acciones de penetración en nichos identificados.
- Elegir el mercado meta.
- Realizar un análisis sobre la presentación del producto de acuerdo al mercado meta (empaquete, presentación, colores, marca, etc.).

#### *Costos asociados*

- Disminución de exportaciones de calamar a mercados coreanos
- Impactos severos en las relaciones comerciales entre pescadores, permisionarios de pesca e industriales.
- Mayores presiones a las autoridades correspondientes, principalmente en el ámbito estatal y municipal.

#### *Beneficios esperados*

- Impulso a la industrialización de productos finales diversificados
- Expansión de mercados nacional e internacional fuera de corea
- Fortalecer la organización de los pescadores.
- Decisiones acertadas en la selección de nuevos nichos de mercado.
- Escalar en la cadena de distribución, disminuyendo el intermediarismo.

## **Fomento al desarrollo tecnológico de procesos y productos**

### *Acciones de corto plazo*

- Capacitación técnica para desarrollo interno de productos, basado en innovación creativa
- Promover la vinculación con Centros de Investigación y Enseñanza Superior.
- Fomentar la investigación aplicada orientada al fortalecimiento de los procesos actualmente aplicados y desarrollo de innovaciones, tanto en procesos, como en productos.
- Promover la innovación de procesos orientados a la eficiencia en el uso de recursos, a fin de disminuir costos internos de cada unidad productiva.
- Financiar proyectos de innovación de productos que estén basados en resultados obtenidos en investigaciones de mercado.
- Promover acciones que repercutan en el mejor funcionamiento administrativo-operativo de las unidades productivas, principalmente de las organizaciones de pescadores que resulten del asociacionismo estratégico.

### *Acciones de mediano y largo plazo*

- Generar un Programa de reconversión y modernización industrial de impacto en toda la industria pesquera.
- Promover la certificación de procesos y productos.
- Aplicación de los resultados obtenidos por investigaciones realizadas para desarrollo tecnológico e innovativo de procesos y productos.

### *Costos asociados*

- Modificaciones radicales en las rutinas de trabajo.

### *Beneficios esperados*

- Aumentar rentabilidad económica con la disminución de costos internos al mejorar rutinas de trabajo.
- Lograr nuevos esquemas de organización sectorial que aporten mayores beneficios económicos al productor primario.
- Desarrollo profesional y personal de los recursos humanos involucrados en proyectos de mejoramiento a productos y procesos.
- Diversificar líneas de productos.
- Generación de empleos para personal de plantas de procesos.
- Utilización integral de maquinaria, equipos e infraestructura instalada que se encuentran subutilizados.
- Diversificar los procesos productivos y utilización de subproductos derivados del recurso pesquero.
- Minimizar el impacto al ambiente mediante el aprovechamiento integral del recurso.

### ***Diversificación de productos de alto valor agregado***

#### *Acciones de corto plazo*

- Financiar proyectos tecnológicos orientados al aprovechamiento de subproductos.
- Financiar proyectos de re-ingeniería en las naves de proceso a fin de detectar necesidades tecnológicas.
- Diseñar nuevas políticas industriales, basadas en abasto de materia prima, que inviten a la actual planta industrial al procesamiento integral del producto.

#### *Acciones de mediano y largo plazo*

- Promover instalación consorcios industriales orientados a la obtención de productos innovadores.

#### *Costos asociados*

- Grandes riesgos comerciales al promover competencia con la industria actualmente instalada.

#### *Beneficios esperados*

- Mejoramiento tecnológico de la planta industrial.
- Integración industrial orientada al desarrollo regional.

### ***Fomento a la certificación de procesos y productos***

#### *Acciones de corto plazo*

- Promover programas que financian proyectos sobre calidad de productos y procesos.
- Promover la cultura de la calidad en las empresas.

#### *Acciones de mediano y largo plazo*

- Financiar proyectos que resulten en la certificación de las empresas.

#### *Costos asociados*

- Resistencia al cambio, en todos los niveles de la cadena.

#### *Beneficios esperados*

- Aumentar la competitividad de las unidades productivas.

- Mejorar la imagen de los productos pesqueros mexicanos.
- Penetrar a mercados que ofrecen alta rentabilidad a las operaciones comerciales de productos pesqueros.

### **Desarrollo de proveedores**

#### *Acciones de corto plazo*

- Capacitación orientada a la administración básica, a la conformación de asociaciones estratégicas y planeación operativa, principalmente en las agrupaciones de pescadores.
- Divulgar y promover con suficiente oportunidad y precisión los programas de gobierno que existen en apoyo a la cadena productiva.
- Promover la asesoría profesional efectiva para que los productores aumenten sus posibilidades de acceder a los beneficios de los programas de gobierno vigentes.
- Promover, financiar y orientar la implementación de programas locales que permitan nuevas formas de integración de los productores y fortalecimiento a la organización interna de cada unidad productiva.
- Redefinir programas de gobierno orientados al fortalecimiento de cadenas productivas pesqueras.

#### *Acciones de mediano y largo plazo*

- Elaborar programas específicos para el caso de cadenas productivas pesqueras.
- Formular un programa sectorial de pesca de largo plazo, que no se vea severamente afectado por los cambios en la administración pública.

#### *Costos asociados*

- Resistencia al cambio, en todos los niveles de la cadena.

#### *Beneficios esperados*

- Nuevas formas en la organización de los productores con beneficios directos en asuntos de proveeduría, consolidación de producción ofertable y mejoramiento de procesos de comercialización, organización interna y acceso a programas de gobierno.

Mayores posibilidades de una integración regional de la actividad y sus principales actores, en términos de desarrollo económico y social sustentable.

#### *Perspectivas*

Si bien el volumen de las exportaciones de calamar ha sido errático éstas han mostrado una tendencia a la alza en los últimos 18 meses. Por su parte, aún cuando el volumen de las importaciones tanto de EUA como de Asia registró durante 2002 un importante incremento (superior al 8%), ambos mercados no dejan de mostrar la inestabilidad de su demanda, en particular Asia.

Con escenarios contruidos a partir de las tendencias en las exportaciones, se estimó que México colocaría un volumen adicional de calamar de 900 a 3,650 toneladas durante el año del 2003, volumen que se considera factible, tomando en cuenta que en 1996-97, se lograron exportaciones por volúmenes superiores, 20 y 25 mil toneladas, respectivamente.

#### *Aspectos Particulares*

##### *Interacción con otras pesquerías*

Esta es una pesquería muy específica y sino es la única especie de Calamar que se reporta en los avisos de arribo (p. ej. Calamar de pluma), si es la única que se captura comercialmente en grandes volúmenes, por tanto, no tiene interacción directa con otras pesquerías. Se ha observado, que hay una preferencia de la flota camaronera del Golfo de California a incorporarse a la pesquería de Calamar gigante, cuando la temporada de camarón en el Pacífico Mexicano entra en veda, de tal forma, que la interacción entre estas pesquerías sucede en espacio y tiempo diferentes.

##### *Indicadores económicos*

En la captura e industrialización participan tanto el sector social como el privado, mientras que la exportación es exclusiva del sector privado, los cuales se localizan a lo largo de la costa de la Península de Baja California y de los estados de Sonora y Sinaloa. En cuanto a la extracción, considerando el máximo esfuerzo pesquero aplicado tanto por las pangas como los barcos y conociendo que en las primeras participan en promedio dos pescadores y en los segundos ocho, existen aproximadamente 11,000 empleos directos por mes. Las variaciones en este número dependen principalmente de la disponibilidad del recurso calamar y de la accesibilidad del recurso camarón, ya que la pesquería de calamar adquiere relevancia cuando la pesquería de camarón entra en período de veda.

### Problemática<sup>2</sup>

Los principales problemas que enfrenta la pesquería de calamar en sus diversos ámbitos, desde el ambiental hasta el económico, se presentan a continuación. Esta problemática se ha identificado a partir de un proceso organizado de consulta entre diferentes especialistas.

### *Sustentabilidad Ambiental*

Dado el impulso que la pesquería de calamar ha tenido en los últimos años, podemos considerar que ésta es una pesquería joven y por lo tanto su problemática tiene que ver con este hecho. La desaparición del recurso en el Golfo de California en el año de 1981, se ha asociado a un efecto de sobreexplotación o con una modificación en el comportamiento migratorio de la

---

<sup>2</sup> Integrada sobre la base de los marcos conceptuales de señalados en: Indicadores para el desarrollo sostenible de la pesca de captura marina, FAO Orientaciones Técnicas para la Pesca Responsable. N°. 8. Roma, FAO. 2000. 68 pp.

especie, ocasionado por cambios en el ambiente, o a ambos. Asimismo, a estas posibles causas de desaparición, se añade recientemente la posibilidad de que durante ese año disminuyó la demanda de calamar en los mercados, por lo que la captura del recurso no significaba una oportunidad de negocio atractiva.

Se reconoce al recurso Calamar gigante como la materia prima que sustenta una actividad productiva importante en la región del noroeste de México. Su alta fecundidad y elevada tasa de crecimiento permiten que exista disponibilidad de materia prima durante todo el año en el Golfo de California, ya sea en la costa oriental (invierno-primavera) o en la costa occidental (verano-otoño). Debido a lo corto de su ciclo de vida es muy importante considerar los periodos de madurez sexual y desove para implementar adecuadamente estrategias de manejo del recurso.

Existe a la fecha incertidumbre sobre las causas que provocan los colapsos en la población así como cambios súbitos en la distribución del calamar gigante, tal fue el caso del año de 1998 cuando el calamar gigante desapareció por unos meses del Golfo de California y se pescó frente a las costas de Bahía Magdalena, lo que hizo necesario que la industria tuviera que ajustarse a este cambio en la distribución del recurso. Por lo anterior, es necesario investigar en esta dirección y así asegurar la disponibilidad de materia prima para la industria tanto en Sonora como en Baja California Sur, considerando que hay evidencia de existencias de calamar gigante en la costa occidental de la península de Baja California.

Para mantener los niveles actuales de esfuerzo, es necesario evaluar la intensidad del nuevo reclutamiento, que permita estimar el valor de escape proporcional de la nueva cohorte en la pesquería, lo que no permite un buen pronóstico del potencial a futuro sino a corto y mediano plazo. Sin embargo, las características de este stock, compuesto principalmente por una cohorte son: que es altamente migratorio, con una mortalidad natural alta, gran potencial reproductivo y con grandes variaciones en el reclutamiento definidas posiblemente por variables

independientes al esfuerzo de pesca, lo que hacen posible la disminución de las capturas sin llegar al colapso de la población.

Las acciones de manejo aplicadas a este recurso se plantean como objetivos a corto plazo. Como ya se señaló, esta pesquería es inestable por lo que la proyección es a su vez para períodos cortos (menores a un año), debido a que las fluctuaciones en la biomasa y las capturas dependen totalmente del reclutamiento inicial y de la disponibilidad del recurso. Por otra parte, el reclutamiento observado tiene la característica de incorporar individuos maduros, por lo cual, la utilización de tallas mínimas en la pesquería es una medida de control inútil.

Se debe mencionar también que los patrones de comportamiento de la flota mayor han mostrado una tendencia a incorporarse masivamente a la pesca del calamar momentos antes de la veda del recurso camarón del Pacífico mexicano, por lo que la explotación del Calamar gigante concentra su mayor esfuerzo aproximadamente entre febrero y julio, considerándose principalmente una pesquería alternativa. En este sentido, las decisiones encaminadas al manejo del recurso tienen sus implicaciones más fuertes dentro de este periodo.

### *Sustentabilidad Social*

Aunque la estrategia de manejo de la pesquería de calamar se ha llevado a cabo con relativo éxito, el creciente interés por su aprovechamiento comercial y su alto sentido social, hacen necesario prever cambios en la política de manejo permanentemente a fin de optimizar e integrar eficientemente cada eslabón captura-industria-comercio. Para la mejor toma de decisiones al respecto, es necesario contar con información oportuna y fiable de todas las fases de la cadena productiva de la pesquería de calamar, por lo que estudios enfocados al análisis de esta cadena deben de tener especial consideración en identificar y entender el comportamiento de todos los actores, formas mediante las cuales interactúan, así como los aspectos normativos de regulación y fomento.



Algunas características socioeconómicas de la pesquería se muestran a continuación. Para el caso de Guaymas el 65% de los pescadores están afiliados a una cooperativa, mientras que en el puerto de Santa Rosalía solo el 30% están afiliados a algún grupo organizado, en contraparte el porcentaje de pescadores libres en Santa Rosalía fue casi del 50% mientras en Guaymas solo el 25%. Este resultado muestra mayor grado de organización del sector en el estado de Sonora que en Baja California Sur.

La escolaridad de los pescadores cooperativistas en Santa Rosalía es del 83% con estudios de primaria y para los pescadores libres también 83% pero para secundaria, lo cual muestra mayor grado de escolaridad para los pescadores libres. El 78% de los pescadores libres que operan Guaymas manifestaron tener una embarcación, mientras que en Santa Rosalía el 61% manifestó no tener embarcación. La escolaridad de los pescadores y el número de pangas con que cuentan, son indicadores que permiten concluir que en Santa Rosalía, BCS, una porción significativa de los lugareños se dedique a otras actividades laborales complementarias como la pesca, ya que las fuentes de trabajo son escasas en este puerto.

El 64% de los pescadores de Guaymas considera que la captura la realizan “casi en mar abierto” mientras que el 63% de los pescadores de Santa Rosalía dijeron que “muy a la orilla” o “profundo en la orilla”. El número de pescadores que participan por panga en Guaymas es de 3 (73%) o de 2 (24%); mientras que el 97% de las respuestas de los pescadores de Santa Rosalía dijeron que operan 2 pescadores por panga. Esta diferencia en el poder de pesca de cada embarcación entre los dos puertos es necesario confirmarlo ya que tiene repercusiones importantes para los análisis de estimación de biomasa en la región, así como impacto económico de la pesquería en su fase de captura. El 66% de los pescadores de Santa Rosalía entregan su producto a un intermediario, lo que

muestra un alargamiento en la cadena productiva, que resulta en ineficiencia económica con mayor impacto negativo al pescador, ya que el precio de su producto en playa se ve afectado.

En cuanto al personal empleado en plantas calamareras de Santa Rosalía, el grado de escolaridad se distribuyó de la siguiente forma: el 39.7 % contaba con secundaria o una carrera técnica, un poco más de dos quintas partes con primaria, 4.8 % con preparatoria y el 1.6 % con una carrera profesional, lo que nos indica en general una baja escolaridad entre los empleados en esta actividad. La estructura de edad de los empleados, el rango fluctúa entre 15 y 55 años. El promedio de edad fue de 31 años. Los que resultaron tener más presencia fueron los de 28 años con el 7.9 % del total, seguidos por los de 21, 23 y 36 años con el 6.3 % respectivamente. Los que menos participación en esta actividad son los empleados que tienen 55, 51, 15 y 16 años de edad. Finalmente, los empleados de la planta de calamar en Santa Rosalía en su mayoría son eventuales (87 %) y muy pocos de base (13 %), lo que nos indica una fuerte inestabilidad laboral para los que se emplean en esta actividad.

Para el caso del personal empleado en plantas calamareras de Guaymas, el grado de escolaridad de los empleados de calamar se distribuyó de la siguiente forma: el 44% contaba con secundaria o una carrera técnica, un poco más de la tercera parte con primaria, 16.7% con preparatoria y el 4.8% con una carrera profesional, lo que nos indica en general una baja escolaridad entre los empleados en esta actividad. En cuanto a la estructura de edad de los empleados, resultó muy homogénea. El intervalo de edad fluctúa entre 17 y 64 años. Los que resultaron tener más presencia fueron los de 23 años con el 6% del total, seguidos por los de 20, 36, 45 y 52 años con el 4.8% respectivamente. Los que menos participación en esta actividad son los empleados que tienen 55, 57 y 64 años de edad.

Los empleados de las plantas de Calamar en Guaymas en su mayoría son eventuales (82%) y muy pocos de base (18%), lo que nos indica una fuerte inestabilidad laboral para los que se emplean en esta actividad.

### *Sustentabilidad Económica*

El precio de venta en playa, como una variable económica primaria, ha sufrido un deterioro importante a lo largo de los últimos 9 años, generando con ello descontento y desmotivación en la actividad extractiva de este recurso. Se ha reportado que durante el año de 1980 el precio en playa de calamar entero fue de \$3.00, actualmente se vende a \$1.50, observándose sin hacer ningún ajuste a valor presente del producto un deterioro del 50% en el primer eslabón de la cadena.

El mercado nacional e internacional está sujeto a la demanda. Para el mercado nacional se presenta en filete congelado y enlatado, para otros países se procesa como filete congelado, filete precocido, precocido con sal, precocido con azúcar, con ambos o con otros sazónadores.

El destino de la producción industrial, la daruma, el calamar seco y la harina, se dirigen a mercados asiáticos principalmente a Corea, en tanto que los congelados se distribuyen en el mercado Japonés y al nacional. En todos los casos, se identifican productos no terminados, es decir son materias primas intermedias para otras industrias, por lo que son productos catalogados con un valor agregado medio.

Los principales países compradores del calamar gigante de México son, Corea del Norte, Japón, Corea del Sur, Hong Kong, Estados Unidos, Chile y España, pero la mayor parte de la producción industrial de calamar mexicano se destina al mercado de exportación, principalmente a países asiáticos como Corea y Japón en su presentación de daruma, una pequeña parte a Estados Unidos en presentaciones

de seco y congelado, mientras que a España se exporta una pequeña porción (se desconocen los volúmenes) como calamar fresco-congelado. En el mercado nacional el calamar se comercializa como fresco-congelado, aleta y tentáculos congelados.

Las operaciones comerciales son en su mayoría hechas por empresas extranjeras instaladas en nuestro país, las cuales se encargan de la transformación y comercialización al nivel de materia prima del producto, teniendo canales de distribución bien definidos hacia el mercado asiático principalmente, y evitando lo mayor posible la intermediación del manejo del producto.

La correcta comercialización y exportación de los productos del mar con fines alimenticios ofrece a todo empresario emprendedor la oportunidad de innovar y generar ganancias en el mercado que se expande.

El caso del calamar es ciertamente peculiar, ya que no obstante que es un producto a bajo precio y de alto valor nutricional, el consumo nacional es bastante bajo aunque en los últimos años se ha incrementado debido principalmente a la escasez de pulpo y los altos precios de este en el mercado nacional. Las operaciones comerciales son en su mayoría hechas por empresas extranjeras instaladas en nuestro país, las cuales se encargan de la transformación y comercialización al nivel de materia prima del producto, teniendo canales de distribución bien definidos hacia el mercado asiático principalmente, y evitando lo mayor posible la intermediación del manejo del producto.

Derivado de esto, es evidente el control del mercado asiático sobre el precio y comercialización del producto, ya que no solo es el mercado cautivo en todos los sentidos, sino también el principal industrial transformador de este producto en México.

### *Desarrollo Tecnológico*

Al igual que muchas de las pesquerías mexicanas, la de Calamar gigante presenta rezagos tecnológicos en toda la cadena productiva. Su captura es básicamente de tipo artesanal, utilizándose embarcaciones con motor fuera de borda y haciéndose la extracción manualmente. No es este hecho un problema de la pesquería sino que en otros países la extracción se efectúa de manera automática y con embarcaciones donde el procesamiento se realiza a bordo, dando mayor calidad al producto.

La industria pesquera que agrega valor al recurso, se encuentra instalada muy cerca de las principales zonas de pesca. Asimismo, aunque con menor relevancia en el contexto de la industria calamarera, Baja California y Sinaloa registran de una a dos plantas pesqueras que procesan el calamar, destacando que una buena parte de su materia prima procede de las principales zonas de pesca del Golfo de California. La industria calamarera aplica al recurso cuatro principales procesos: congelación, cocido, secado y recientemente reducción. Este hecho refleja que dentro del procesamiento la problemática se centra en que es mínimo el valor agregado que se le adiciona al Calmar gigante. La daruma, el calamar seco y la harina, se dirigen a mercados asiáticos principalmente, en tanto que los congelados se distribuyen en el mercado nacional. En todos los casos, se identifican productos no terminados, es decir son materias primas intermedias para otras industrias, por lo que son productos catalogados con un valor agregado medio.

A fin de que la industria calamarera incremente su nivel de cumplimiento sanitario respecto a la NOM-120-SSA, es recomendable que se trabaje en programas de mejora, principalmente en las áreas de higiene del personal, almacenamiento de materias primas y productos terminados, prácticas de limpieza y sanitización de equipos y áreas de proceso, así como en el control de plagas. En este sentido, las empresas pueden optar por la contratación de asesores externos que diseñen e implementen dichos proyectos de mejoramiento sanitario, para ello,

las empresas pueden aprovechar programas del gobierno federal que subsidian este tipo de contrataciones, entre los que destacan Programa de Apoyo a la Capacitación de la Secretaría del Trabajo y Previsión Social, Programa de Apoyo Técnico de BANCOMEXT y otros operados por Nacional Financiera y FIRA. Debemos mencionar que entre el 65% y 75% de la industria calamarera es resultado de coinversiones México-Asiáticas, en las que la toma de decisiones respecto a operaciones comerciales y condiciones de proceso, en medida significativa son responsabilidad de la parte asiática, misma que en la mayoría de los casos muestra una alta reticencia al cumplimiento de la normatividad sanitaria y medio ambiental vigente en el país.

La industria calamarera internamente muestra niveles sanitarios aceptables, en términos de la normatividad que la regula (NOM-SSA-1994-120). Buenas prácticas de higiene y sanidad). Sin embargo, ello no implica que sea una industria limpia, es decir, amigable con el ambiente. Desde el punto de vista sanitario, la industria calamarera de Sonora muestra mayor cumplimiento normativo que la instalada en Baja California Sur.

Un tercio de la industria calamarera, se encuentra en condiciones sanitarias críticas. Otra parte proporcional muestra mejores condiciones sanitarias, la cual se localiza en Baja California Sur. Este segundo tercio saca ventaja del resto, debido a que tiene mayores niveles de cumplimiento en los requisitos de instalaciones físicas, instalaciones sanitarias, servicios a planta y limpieza y sanitización.

Ante la posibilidad real de que se mantenga la dominancia de la industria México-Asiática en el caso de la industria calamarera del Noroeste de México, no solamente el comportamiento general de la cadena productiva del calamar gigante seguirá dependiendo de los efectos del mercado asiático, sino incluso permanecerán vigentes las siguientes condiciones negativas:

- Limitada participación en nichos internacionales, distintos al asiático, que se identifican como atractivos para el calamar.
- Mantener una larga cadena comercial por una alta participación de intermediarios.
- Desinformación sobre las condiciones del comercio mundial del calamar, lo que resulta en alta incertidumbre por parte del productor primario (pescador) en las negociaciones para la fijación del precio del calamar como materia prima.
- Evidente oligopolio en el lado de la demanda, al identificarse que son solo unas cuantas industrias calamareras las que dominan y conducen las decisiones respecto a la forma de negociar precios de materia prima.
- Problemas de tipo sanitario y ambiental, derivados principalmente por incumplimiento de normas obligatorias vigentes.
- Estancamiento y pérdida gradual de la competitividad del productor primario.
- Limitadas acciones hacia la diversificación de productos.
- Estancamiento de la actividad hacia su incorporación al desarrollo regional.
- Limitados escenarios en los que sea posible el asociacionismo estratégico a lo largo de toda la cadena productiva.
- Toma de decisiones para el manejo de la pesquería, a través de presiones y desinformación o información poco fiable.

En términos generales, los esquemas organizacionales de la industria calamarera muestran claras jerarquías verticales y horizontales bien establecidas, sin embargo la definición de autoridades y responsabilidades no es clara. La toma de decisiones de mayor importancia es a nivel del accionista asiático, en el caso de las empresas México-Asiáticas. Por otro lado, la industria calamarera muestra un alto hermetismo de las empresas en general, mayormente marcado en los empresarios de origen asiático.

Falta de financiamiento, fluctuaciones del recurso, dependencia del mercado asiático y bajo consumo nacional, son los principales problemas que enfrenta la industria calamarera, desde el punto de vista de los empresarios. El esquema de subsidio energético a pescadores, beneficia indirectamente a la industria, ya que cuenta con elementos de negociación para castigar los precios de materia prima. El abasto de materia prima se identifica como punto crítico, sobre todo en Baja California Sur, por lo que se requiere intensificar la investigación en el área de la dinámica poblacional del recurso. La capacidad industrial se tiene que ajustar a los movimientos masivos del recurso, poco predecibles. Con el reciente arranque de las líneas de harina de calamar, como el principal subproducto de la pesquería, la industria ha registrado una disminución significativa de su impacto al ambiente, así como un incremento medio de su eficiencia. Se identificaron importantes oportunidades de mejorar eficiencia en las líneas de proceso, a fin de disminuir espacios y movimientos ergonómicos. Existen necesidades de investigación y diseño tecnológico en la fase de cocido, a fin de optimizar la energía que se utiliza en dicha operación unitaria. Los logros en proyectos de esta naturaleza repercutirán directamente en la disminución de los costos de producción. Otros aspectos importantes relacionados directamente con la explotación del Calamar gigante se refieren a la insuficiente capacidad instalada de descarga e industrialización del producto, así como al suministro de insumos para la misma, tales como elaboración de hielo (importante en la conservación del producto), lo cual también limita la operación masiva de las embarcaciones con licencia en la actividad. Debido a ello, es posible que se inicie un proceso de sobrecapitalización de la pesca del Calamar gigante, riesgo demasiado alto para una pesquería con importantes fluctuaciones en disponibilidad.

En la actualidad en otras partes del mundo los desechos de calamar son utilizados para fabricar aceite. El principal producto aprovechado es el que presenta un alto contenido de ácido Omega 3, mismo que es usado para enriquecer alimentos funcionales, tales como huevos, pan, pastas, fideos, yogures y dulce de leche, entre muchos otros. Es posible, además, elaborar píldoras por las



cuales se paga hasta 60 dólares el frasco de 200 comprimidos en los países desarrollados. Si bien en la Argentina algunas empresas lácteas ya han lanzado líneas enriquecidas con Omega 3 de origen importado -principalmente de los Estados Unidos, Noruega y Japón-, el mercado de medicinas alternativas y de productos "saludables" aún es incipiente.

### *Ámbito Institucional*

Se han conformado Comités municipales en el caso de Baja California Sur y de la pesquería en el caso de Sonora y Sinaloa que operan para analizar la problemática de la pesquería; sin embargo, el funcionamiento de estos no son exclusivos para atender los problemas de la pesquería de Calamar gigante. Se han establecido los Comités Sistema-Producto en los estados de Baja California Sur, Sonora y Sinaloa, los cuales se encuentran en operación lo que va del año 2005. Lo anterior le da la fortaleza de conformar la visión regional de la pesquería. Otro aspecto de la problemática de esta pesquería en el ámbito institucional se centra en las sanciones que la autoridad competente tiene que aplicar a los pescadores y permisionarios, ya que los desperdicios que se derivan del desviscerado a bordo de las embarcaciones son vertidos al mar. Este hecho se hace más grave en cuerpos de agua cerrados como la bahía de Guaymas. Del mismo modo la industria establecida para el procesamiento de calamar no reúne los requisitos indispensables para aprobar las normas especificadas por la PROFEPA y la CNA en materia de disposición de residuos sólidos y de calidad de aguas residuales. Adicionalmente la autoridad competente tiene que aplicar sanciones a aquellos grupos de pescadores que desembarcan el producto en sitios no autorizados para este fin, de ahí la imperiosa necesidad de contar con Centro de Acopio y Embarcaderos Integrales que permitan apoyar las medidas de Ordenamiento Pesquero impulsadas por los tres niveles de gobierno.