

Plan Estratégico: plataforma tecnológica pulpo maya para el desarrollo de productos de alto valor agregado.

David I. Contreras Medina, Ariel Vazquez Elorza, Yair
Romero Romero, Joaline Pardo Nuñez, Martín Guevara
León & Javier Rivera Ramírez



**Plan Estratégico: plataforma tecnológica pulpo
maya para el desarrollo de productos de alto valor
agregado.**

David I. Contreras Medina, Ariel Vazquez Elorza, Yair Romero
Romero, Joaline Pardo Nuñez, Martín Guevara León & Javier
Rivera Ramírez



Publicado en noviembre de 2019 por el
Centro de Investigación y Asistencia en Tecnología y Diseño del Estado de Jalisco A.C. (CIATEJ),

© CIATEJ 2019



Atribución-NoComercial-SinDerivadas
CC BY-NC-ND

“Plan Estratégico: plataforma tecnológica pulpo maya para el desarrollo de productos de alto valor agregado.”, es una obra que se permite solo descargar y compartirla con otros siempre y cuando se den los créditos a la misma, pero no se permite cambiarla de forma alguna ni usarla comercialmente.

Código legal: <https://creativecommons.org/licenses/by-nc-nd/4.0/legalcode>

ISBN: 978-607-8734-00-9

Autores: David I. Contreras Medina, Ariel Vazquez Elorza, Yair Romero Romero, Joaline Pardo Nuñez, Martín Guevara León & Javier Rivera Ramírez.

Edición: Javier Rivera Ramírez.

Impresión: CIATEJ



Av. Normalistas 800, Colinas de la Normal.
Guadalajara, Jal. CP. 4270. México
Tel: (33) 33455200 ext. 1118
<http://www.ciatej.net.mx>



Estudio financiado con recursos del Fondo Mixto CONACYT-Gobierno del Estado de Yucatán para el fortalecimiento de las capacidades científicas, tecnológicas y de innovación para incrementar la competitividad en las cadenas de valor de los recursos del mar de Yucatán.

Proyecto:

FOMIX YUC-2017-01-01

PLATAFORMA TECNOLÓGICA PULPO MAYA PARA EL DESARROLLO DE PRODUCTOS DE ALTO VALOR AGREGADO

Responsable legal:

Dra. Eugenia del Carmen Lugo Cervantes

Responsable administrativo:

L.C.P. Citlalli A. Alzaga Sánchez

Responsable técnico:

Dr. Manuel Octavio Ramírez Sucre

Sujeto de apoyo:

Centro de Investigación y Asistencia en Tecnología y Diseño del Estado de Jalisco, A.C. (CIATEJ)

Se agradece la colaboración del Laboratorio de Prospección Tecnológica y Competitiva para el Desarrollo Innovador de los Alimentos y la Alimentación (PROTEAA) y de INNMOVIMIENTO en la elaboración del presente plan estratégico.



CONTENIDO

INTRODUCCIÓN.....	8
ANTECEDENTES.....	67
MODELO GENERAL.....	100
OBJETIVOS Y LINEAS DE ACCIÓN.....	132
PLAN DE VINCULACIÓN.....	147
PLAN DE INVESTIGACIÓN.....	168
PLAN DE NEGOCIOS.....	192
PLAN DE OPERACIÓN.....	218
OPORTUNIDADES Y SERVICIOS.....	226
ESTRUCTURA ORGANIZACIONAL Y GOBERNANZA.....	230
PROYECCION FINANCIERA.....	257
REFERENCIAS.....	261
ANEXOS.....	267

INTRODUCCIÓN



Los moluscos tienen tres características principales que los hacen diferentes de otros filos de animales: la presencia de una estructura conocida como manto, un órgano llamado rádula y la estructura de su sistema nervioso. El manto es la pared dorsal que cubre la masa visceral del animal. En muchas especies la epidermis de este manto secreta carbonato de calcio y forma una concha. La rádula es el órgano que los moluscos utilizan para su alimentación y tiene una morfología similar a una lengua, aunque su función es mucho más compleja. La rádula está llena de dientes pequeños y se utiliza para rasgar o cortar la comida antes de que entre en el esófago del animal. En algunas especies la rádula está más especializada y es capaz de atravesar conchas de otros animales o de inyectar veneno a sus presas. (Invertebrados, 2016)

El pie es una estructura también muy importante, aunque se ha adaptado de manera diferente en función de las clases de moluscos. Se caracteriza por tener una musculatura realmente potente y compleja. El uso más extendido de este órgano es el de la locomoción, tal como pasa con los gasterópodos. Sin embargo, en los bivalvos sirve para excavar o en los cefalópodos ayuda a proporcionar propulsión. (Invertebrados, 2016)

Otra de las características de los moluscos es que varios de sus órganos participan en otras funciones que a priori no serían atribuidas a ellos. Por ejemplo, su corazón o sus nefridios tienen un papel importante en la reproducción. En algunos casos sus branquias necesarias para respirar también están involucradas en la excreción o la reproducción.

Aunque se conocen diez clases de moluscos, incluyendo actuales y extinguidos, son tres las clases más importantes. Estas son los gasterópodos, los cefalópodos y los bivalvos.

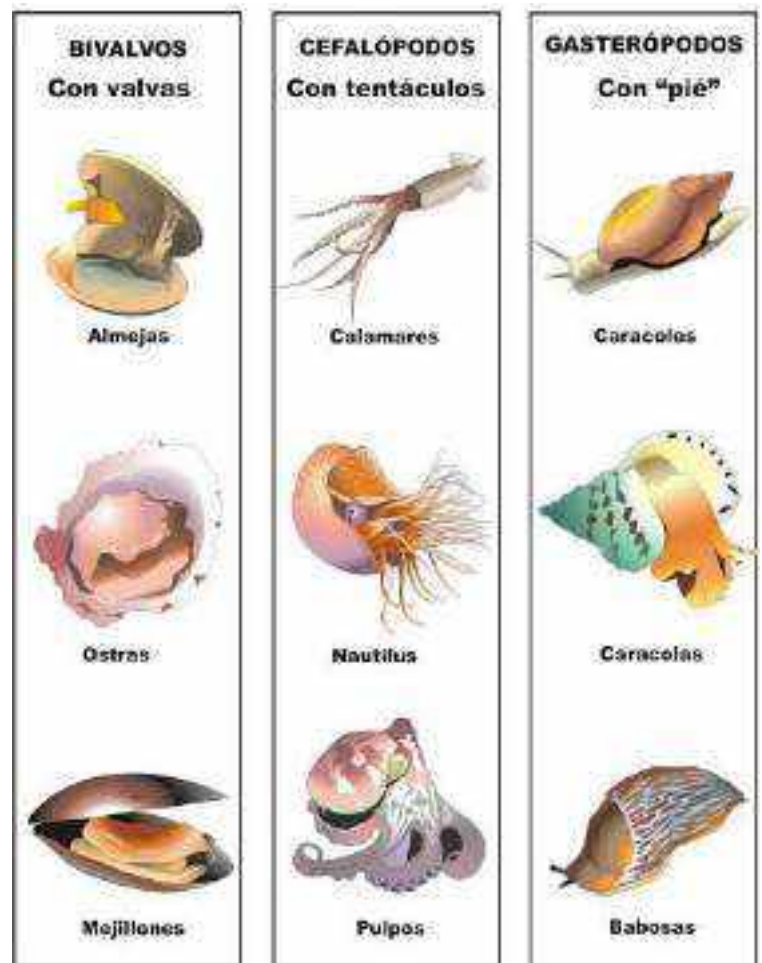
Gasterópodos: Los gasterópodos serían todos los caracoles y babosas y suponen el 80% de especies de moluscos.

Cefalópodos: En los cefalópodos se incluyen a los pulpos, calamares y sepias y resultan el grupo menos numeroso, aunque más evolucionado en muchos aspectos.

Bivalvos: Por último, en los bivalvos se incluyen almejas, mejillones, ostras y se caracterizan por ser los únicos moluscos sin rádula. (Invertebrados, 2016)

A la clase cefalópoda pertenecen aproximadamente 650 especies y se consideran los moluscos más evolucionados. Son animales depredadores activos, tienen grandes ojos, son considerados los invertebrados más avanzados. Todas las especies son marinas, ocupando todos los océanos del mundo y pueden alcanzar una profundidad de 7,000 metros; algunas de ellas viven en el fondo marino y otras son nectónicas (viven en la columna de agua y se encuentran cerca de la costa o en alta mar). Los cefalópodos más conocidos son los calamares, sepias, jibias, pulpos y nautilus.

Ilustración 1. Clases de moluscos



*Ilustración 2 Tipos de Cefalópodos de izquierda a derecha de arriba abajo:
Calamar, Pulpo, Nautilus y Sepia*



Los cefalópodos se caracterizan por su gran adaptabilidad ante rápidos cambios en su hábitat gracias a sus características biológicas. Un estudio de la Universidad de Adelaida, Australia, muestra que las poblaciones de esta especie han crecido significativamente en los últimos 60 años.

Es la primera especie “ecológica y comercialmente importante” que se ha beneficiado del cambio del estado de los océanos, los resultados, publicados en la revista *Current Biology*, indican que el cambio climático ha favorecido la reproducción de estos animales. La abundancia de alimento y las elevadas temperaturas aceleran los ciclos vitales de los cefalópodos, que han aumentado a nivel global. La investigación presenta a este grupo de invertebrados como la primera especie ecológica y comercialmente importante que se ha beneficiado del cambio del estado de los océanos.

Para investigar esta tendencia a largo plazo, los científicos se han basado en las tasas de captura pesquera de entre 1953 y 2013, gracias a las que se han registrado hasta 35 especies de cefalópodos pertenecientes a seis familias diferentes. Algunos estudios regionales sugieren que pulpos, sepias y calamares proliferan donde la sobrepesca ha disminuido significativamente la abundancia de otras especies marinas.

Los cefalópodos son depredadores voraces cuyo aumento puede causar un impacto sobre las presas, incluyendo peces e invertebrados aptos para el consumo humano. Por otra parte, el crecimiento de estas poblaciones podría beneficiar a depredadores marinos que se alimentan de ellos.

Esta investigación afirma que las actividades humanas pueden tener un efecto perjudicial en el futuro de la especie, aunque las dinámicas de estas familias son difíciles de predecir. Un ejemplo son las pruebas recientes que sugieren que “la acidificación del océano puede modificar la supervivencia de los cefalópodos. (El País, 2016)

OCTOPUS MAYA

Molusco cefalópodo marino conocido como *octopus maya* o pulpo maya, esta especie es propia del litoral de la península de Yucatán, es muy semejante al pulpo común *Octopus Vulgaris*, o bien *patón* como le llaman los

pescadores locales, que existe en todos y cada uno de los mares del planeta, aun en aguas peninsulares, donde cohabita con el nuestro y aporta alrededor del 20% de las todas las capturas. (Pulposlandia , 2019)

Entre las principales características del pulpo rojo cabe mencionar que tiene en sus tentáculos 2 ventosas en vez de 1 y un par de manchas debajo de los ojos, esto hace que sea conocido por la población local como el pulpo de 4 ojos; el pulpo maya y *octopus vulgaris* llegan a medir entre 60 cm y un metro de largo y su aspecto general es afín. La única y muy notable diferencia externa es que el maya tiene bajo cada ojo una mácula oscura, redonda, como un enorme lunar, llamada ocelo y que le ha valido el nombre común de 4 ojos. Hace algún tiempo se creyó que los 2 eran de exactamente la misma especie, hasta que los biólogos Gilbert Voss (norteamericano) y Manuel Solís Ramírez (mexicano) en 1976 verificaron que ambas son especies diferentes. Esta especie se vio en peligro de extinción a causa de la captura desmedida. (Pulposlandia , 2019)

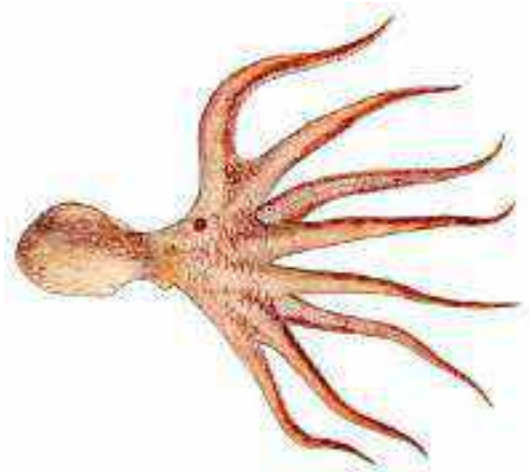
El Instituto Nacional de Pesca señala que la especie endémica de Yucatán, el pulpo maya, es reconocida por su simetría corporal, su gran capacidad de aprendizaje y desarrollo físico. Parte de los resultados obtenidos por la investigación realizada por el Instituto Nacional de Pesca y Acuicultura (Inapesca) en el Centro Regional de Investigación Pesquera (CRIP) en Yucalpetén, Yucatán, revela que los pulpos en la región están en peligro por las prácticas inadecuadas que algunas personas hacen cuando se realiza pesca ilegal en la región. El pulpo, que pertenece al grupo de animales invertebrados, posee una gran inteligencia gracias a la captura de información de su complejo sistema nervioso, que procesa esta información en su cerebro central. (Noticieros Yucatán, 2018)

Las capturas comerciales de pulpo maya se realizan en 6 localidades del estado de Campeche: Isla Arenas, Villamadero, Seybaplaya, Sabancuy, Champotón y Campeche. El Octopus maya crece y madura a lo largo de la época pesquera, entre los meses de agosto a diciembre.

En Isla Arenas en Campeche, cerca de los límites con el estado de Yucatán, se encuentran un monumento en honor al pulpo rojo, Octopus maya, ya que la pesca de este animal es base de la economía de la población. Existe información del Instituto Nacional de Pesca que indican que el pulpo ocupa el lugar número 9 a nivel nacional por volúmenes de captura y el cuarto en su valor económico. (Pulposlandia , 2019)

Denominaciones internacionales

- o Alemania: Octopus
- o Francia: Poulpe mexicain
- o Italia: Polpo messicano
- o Portugal: Polvo
- o Reino unido: Octopus
- o China: 墨西哥蛸
- o Código FAO: OQY
- o Especie: Octopus maya
- o Tipo: Moluscos
- o Áreas de pesca fao: Área 31: sector occidental del océano atlántico.
- o Producción global (tn): 23,441
- o Épocas de pesca: todo el año. (Conxemar, 2019)



La reproducción del pulpo rojo maya empieza a fines de agosto y principios de septiembre que es cuando las hembras y los machos empiezan a interaccionar entre sí. La razón por la que el pulpo maya solamente habita los alrededores de la península Campeche y Yucatán, obedece a su forma de reproducción. A diferencia del común, que libera miles de muy pequeños huevos fecundados de los que brotan larvas que flotan a la deriva a lo largo

de semanas, el pulpo maya genera alrededor de 1,500 a 2,000 grandes huevos que el hembra pulpo conserva en su cobijo y resguarda de los depredadores por un par de meses de incubación. Asimismo, los limpia de partículas que se depositen sobre ellos y los airea sin cesar arrojándoles chorros de agua fresca. Por último, las crías nacen, sin pasar por la fase larvaria, absolutamente desarrolladas, son capaces de moverse con agilidad y con la apariencia de un adulto, mudar de coloración, hasta puede cazar a sus presas y lanzar su peligrosa tinta. A lo largo de este periodo de 2 meses la madre no come en lo más mínimo y terminando su misión muere por falta de alimento (esta parte del proceso ocurre en todas las especies de pulpos). (Pulposlandia , 2019)

En semejantes condiciones, los huevos no se desperdigan extensamente, como ocurre con los del *Octopus vulgaris* y por esta razón el pulpo maya solo existe en esta pequeña parte del planeta. Por estos motivos, las existencias naturales de la especie octopus maya son limitadas, y la producción no puede aumentarse mucho sin sobre explotarlas. Hasta ahora el eficaz manejo de la pesquería ha eludido que tal cosa ocurra. (Pulposlandia , 2019)

Se estima que por cada hembra que es capturada ilegalmente durante los cierres, quedan 800 pulpos juveniles sin posibilidad de vida, es decir, la especie se ve disminuida en su supervivencia por las acciones de los humanos, agregando al resto de depredadores marinos que Este animal marino se enfrenta.

Esta especie representa un recurso natural muy valioso para el Estado de Yucatán, en términos de consumo y producción económica, ya que 15,000 familias dependen de él, lo que lo ubica en el segundo lugar en las pesquerías de la región, solo detrás del camarón. (Pulposlandia , 2019)

Algunos piensan que existe la posibilidad de criar a estos moluscos en cautiverio, investigadores de la Facultad de Ciencias de la Universidad Nacional Autónoma de México (UNAM) en su Unidad Multidisciplinaria de Docencia e Investigación de Sisal, a cargo del doctor Carlos Rosas Vázquez, han conseguido por primera vez solucionar los problemas, inconvenientes técnicos y científicos que se presenta en el manejo de huevos en gran escala. Se espera que pronto pueda iniciarse la producción comercial, aunque es de menor peso que el pulpo común, el maya alcanza su tamaño máximo en 9 meses tras nacer.

Ilustración 3 Pulpo maya.



CONTEXTO INTERNACIONAL

El sector pesquero goza de algunas ventajas sobre otros sistemas de producción animal. Primero, el pescado es la fuente más barata de proteína animal y un alimento saludable. En segundo lugar, la alta fecundidad y la tasa de crecimiento rápido de los peces no tienen paralelo entre las fuentes de proteínas animales. Estas ventajas biológicas ofrecen considerables beneficios para pescar como una herramienta para lograr la seguridad nutricional y social. Si bien la contribución de la agricultura al producto interno bruto (PIB) está disminuyendo en todo el mundo, la de las pesquerías está aumentando en la mayoría de los países. (Venugopal, 2006)

Según el reporte de “Estadísticas de pesca y acuicultura 2017” de la FAO, excluyendo plantas acuáticas, la producción mundial de pescado, crustáceos, moluscos y otros animales acuáticos ha seguido aumentando, alcanzando los 172,6 millones de toneladas en 2017, con un incremento del 4,1 por ciento en comparación con el 2016.

De este total, la producción de capturas fue de 92,5 millones de toneladas, un incremento del 3,5 por ciento en comparación con el año anterior. La producción acuícola fue de 80,1 millones de toneladas en 2017, un 4,9 por ciento más que el año anterior. En 2017, el valor total de la primera venta de la producción total se estimó en 383 100 millones de USD, de los cuales 237 550 millones de USD correspondieron a la producción acuícola.

En 2017 un 89 por ciento, es decir 153 millones de toneladas del total de la producción pesquera, se utilizó para consumo humano directo. El 11 por ciento restante (19 millones de toneladas) se destinó a productos no alimentarios, principalmente a la fabricación de harinas y aceite de pescado. Cerca un 45 por ciento del pescado destinado a consumo humano era en forma de pescado vivo y fresco. (Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación y la Agricultura, 2019)

En la siguiente tabla se muestra la distribución del total de la producción pesquera por tipo de uso:

Tabla 1 Total mundial de la producción pesquera 2017.

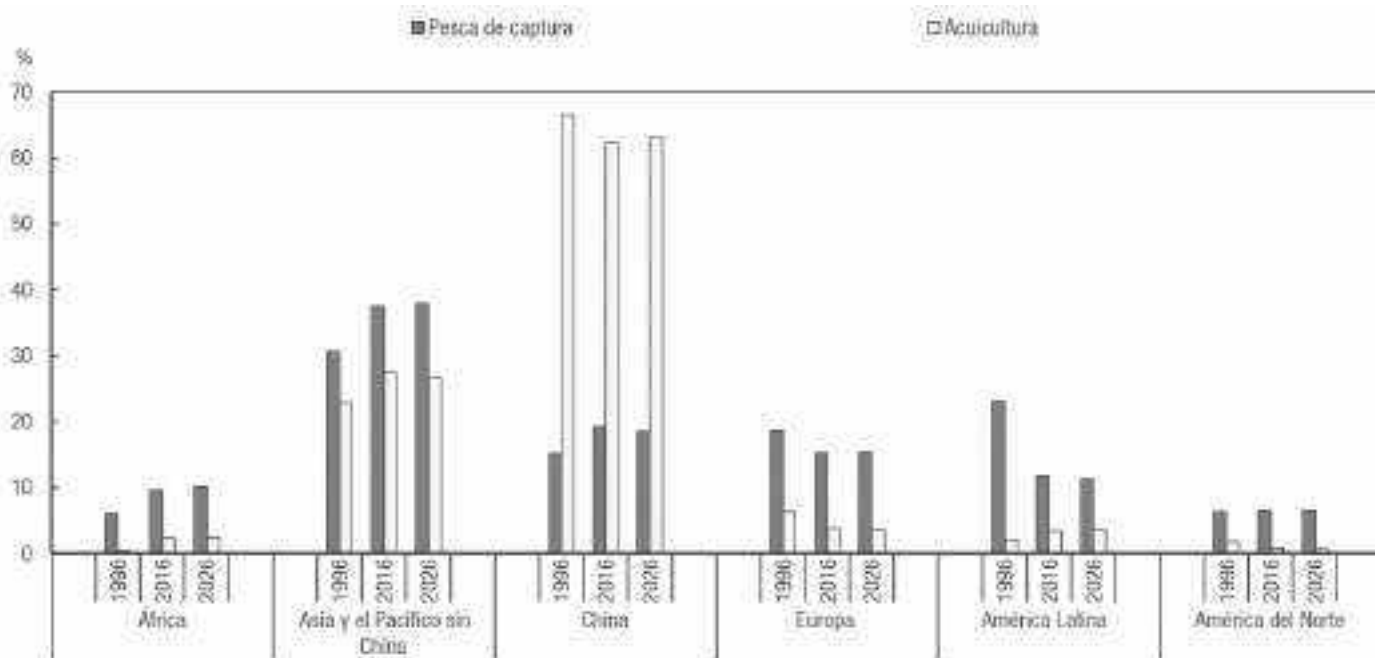
	Producción total (miles de toneladas)	Porcentaje de participación en la producción
Para consumo humano	153,162	88.7%
Fresco	68,240	39.5%
Congelado	52,468	30.4%
Curado	15,474	9.0%
En conserva	16,980	9.8%
Para otros fines	19,480	11.3%
Reducción	14,740	8.5%
Usos varios	4,420	2.7%

Fuente: Estadísticas de pesca y acuicultura 2017, FAO.

De acuerdo con el documento de la OCDE-FAO denominado Perspectivas agrícolas 2017-2026, para el apartado “Pescados y mariscos”, se prevé que los precios nominales promedio del pescado comercializado seguirán en ascenso a una tasa de 0.8% anual durante el periodo de las perspectivas y que, en comparación con el periodo base 2014-2016, crecerán a un total de 7.3 por ciento en 2026. Se estima que los precios nominales promedio de las especies de acuicultura y de captura se mantengan relativamente planos o disminuyan ligeramente hacia 2020, para después comenzar a incrementarse hasta 2026.

Se prevé que el consumo mundial de pescado destinado a la alimentación aumente de 148.8 Mt en el periodo base a 177.4 Mt en 2026 pero, como consecuencia de los cambios en la producción, la tasa de aumento está en desaceleración y se espera que se ubique en 1.4 por ciento anual durante el periodo 2017-2026, lo que implica una baja de 2.9 por ciento anual en 2007-2016. También se prevé que el consumo per cápita disminuirá de 1.7 por ciento anual en 2007-2016 a 0.4 por ciento anual durante el periodo de proyección y llegue a 21.6 kg en 2026. A nivel mundial, se consumirá como alimento una cantidad proporcionalmente mayor del pescado que se produce hacia 2026 (91.5 por ciento) que en el periodo base (88.4 por ciento). En el ámbito regional, se espera que el consumo per cápita siga una tendencia creciente en América y Europa, en tanto que las tasas de crecimiento bajarán en Asia (de 2.5 por ciento anual durante 2007-2016 a 0.7 por ciento anual en 2017-2026) y serán negativas en África (-0.3 por ciento anual durante 2017-2026). Esta posible baja en África genera alarma en cuanto al tema de la seguridad alimentaria. (FAO, 2017).

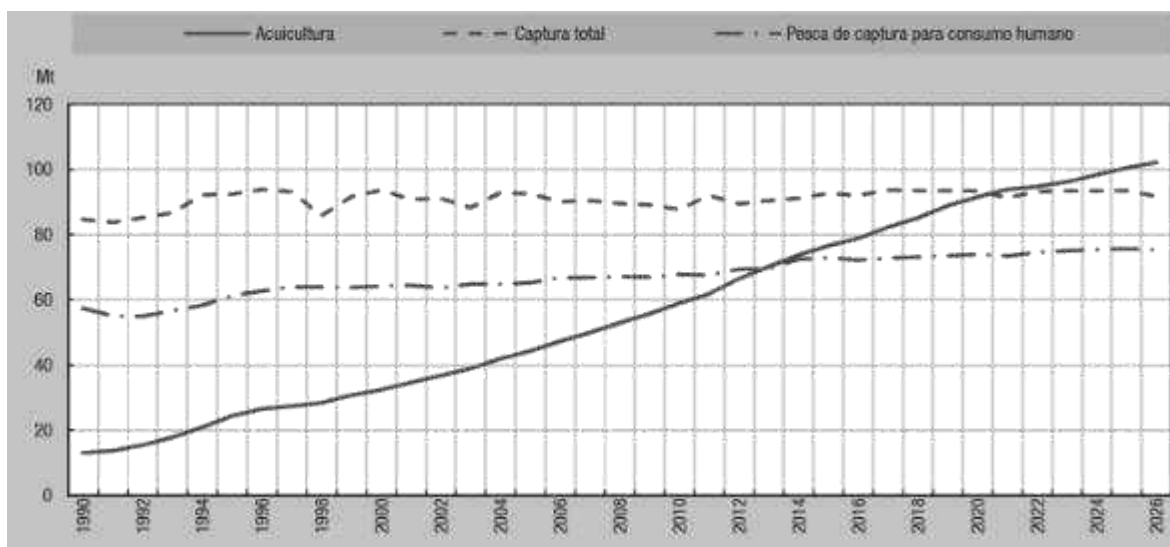
Ilustración 4 Estadísticas regionales sobre la producción mundial de pescados y mariscos 1996-2026.



Fuente: FAO Perspectivas agrícolas 2017-2026 "Pescados y mariscos"

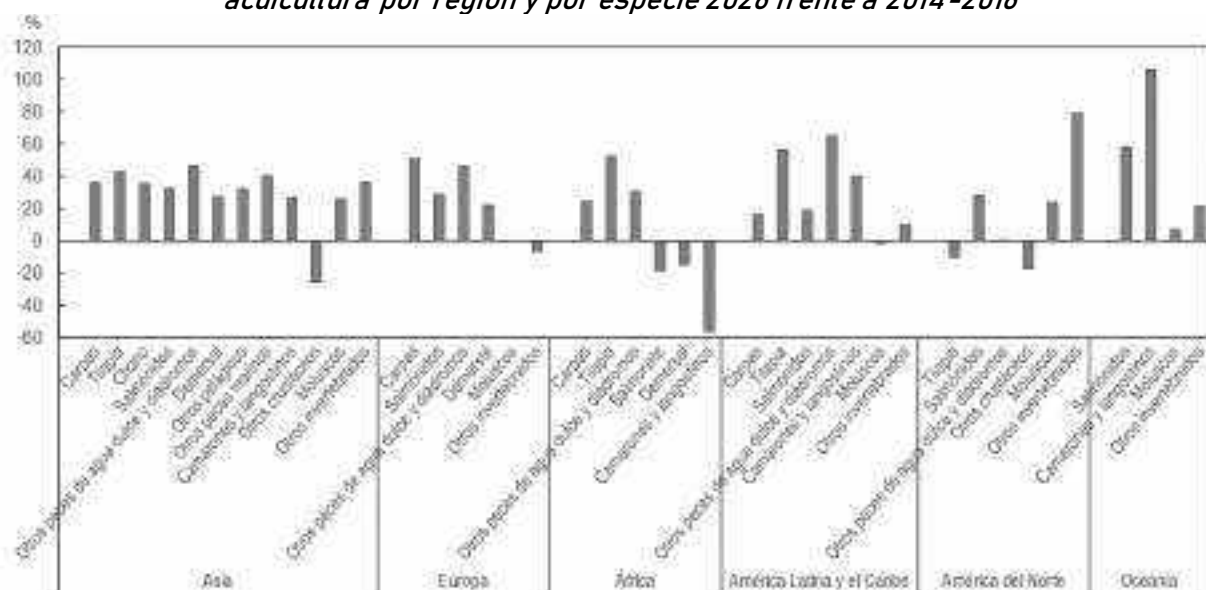
Desde la perspectiva de la FAO, se espera que la cantidad total de pescado producida en el mundo se incremente 15.2 por ciento, de 168 Mt en el periodo base a 194 Mt hacia el fin de las perspectivas. Al igual que antes, la gran mayoría de esta producción provendrá de Asia, región que aumentará su participación en la producción mundial de 71 a 73 por ciento y que se espera producirá poco menos de 23 Mt de los 26 Mt de aumento total. Si bien la producción mundial de pescado aún está aumentando en términos absolutos con el tiempo (+15 por ciento durante las perspectivas), la tasa de crecimiento bajará considerablemente en comparación con el incremento de 25 por ciento en la producción mundial de pescado alcanzado durante la década anterior. Esto se debe a las menores tasas de crecimiento tanto del sector de pesca de captura (-0.1 por ciento anual, en parte debido al supuesto fenómeno de El Niño en 2026) como del acuícola (2.3 por ciento anual), en comparación con la década anterior (captura, 0.3 por ciento anual; acuicultura, 5.3 por ciento anual). En general, el patrón establecido de producción de pesca de captura permanecerá estable y se observa de nuevo un crecimiento en la acuicultura.

Ilustración 5 Acuicultura y pesca de captura



Fuente: FAO Perspectivas agrícolas 2017-2026 "Pescados y mariscos"

Ilustración 6 Aumento de la producción mundial de acuicultura por región y por especie 2026 frente a 2014-2016



Fuente: FAO Perspectivas agrícolas 2017-2026 "Pescados y mariscos"

Se estima que el pescado y los productos pesqueros seguirán siendo uno de los productos básicos comestibles más comercializados en el mundo. La demanda sostenida, las políticas de liberalización del comercio, la globalización de los sistemas alimentarios incluida la subcontratación de servicios de procesamiento mejoraron la logística y las innovaciones tecnológicas aumentarán aún más el comercio internacional de pescado, aunque a un ritmo más lento en la próxima década que en la anterior. Se prevé que el comercio de pescado para consumo humano llegará a 44.0 Mt en 2026, por encima de 13 por ciento del periodo base, pero por debajo del crecimiento de 23 por ciento de la década anterior (2007-2016). Esto se debe en parte a un

crecimiento más lento de la producción, a una demanda interna más fuerte en algunos de los principales países productores, en combinación con precios bastante altos del pescado, lo cual restringirá el consumo general de pescado. La acuicultura contribuirá a un aumento en la proporción del comercio internacional de productos básicos de pescado para consumo humano. Se espera que los países tradicionalmente exportadores mantengan un alto porcentaje del comercio mundial de pescado y fortalezcan más su posición estratégica dentro de la estructura del comercio internacional de pescado para consumo humano. Para 2026, además de ser los productores más importantes, se estima que los países asiáticos seguirán siendo los principales exportadores, representando 74 por ciento de los embarques adicionales y aumentando aún más su participación en exportaciones mundiales para consumo humano, de 50 a 53 por ciento, como resultado de la creciente inversión en el sector acuícola. China consolidará su papel de liderazgo como el principal exportador mundial de pescado para consumo humano, con un porcentaje de 23 por ciento de las exportaciones mundiales para 2026 (frente a 20 por ciento en 2014-2016), seguido por Vietnam (de 7 a 8 por ciento), el cual superará a Noruega (consolidando su porcentaje de 7 por ciento) y Tailandia (de 5 a 6 por ciento). En cambio, el porcentaje de exportaciones de los países de la Unión Europea bajará durante el periodo de las perspectivas (de 6 a 5 por ciento), al igual que el de los países de la OCDE (de 33 a 32 por ciento) y los países de América (de 18.3 a 17.9 por ciento). (“Pescado y mariscos”, en OCDE-FAO Perspectivas Agrícolas 2017-2026, 2017)

Los países de la OCDE consolidarán su posición como los principales importadores de pescado para consumo humano y serán responsables de 47 por ciento del crecimiento general de las importaciones mundiales para 2026. Ello a pesar de que su porcentaje de importaciones mundiales disminuirá ligeramente, de 54 a 53 por ciento, durante el mismo periodo. La Unión Europea representará el mayor mercado individual, con un porcentaje de 20 por ciento, seguida por Estados Unidos (14 por ciento) y Japón (8 por ciento). Se espera que las importaciones a estos mercados aumentarán durante la próxima década: +8, 22 y 1 por ciento, respectivamente. En la siguiente ilustración “Comercio neto de pescado para consumo humano”, el comercio de pescado para consumo humano se representa en términos de exportaciones netas y los números negativos representan importaciones netas. Se estima que las importaciones netas de África se incrementarán considerablemente durante el periodo de las Perspectivas, lo que implica una creciente dependencia de las importaciones y puede exponer a la región a una mayor variabilidad y vulnerabilidad en caso de crisis y aumentos inesperados de los precios en los mercados mundiales. Se prevé que América del Norte y Europa seguirán siendo grandes importadores netos, en tanto que América Latina y en particular Asia consolidarán sus posiciones como exportadores netos. (“Pescado y mariscos”, en OCDE-FAO Perspectivas Agrícolas 2017-2026, 2017).

MERCADO DE MARISCOS

De acuerdo con Allied Market Research y su “*Perspectiva del mercado de mariscos 2017-2023*” el mercado mundial de mariscos se valoró en \$ 125,445 millones en 2017 y se proyecta que alcance los \$ 155,316 millones para 2023, registrando una Tasa de Crecimiento Anual Compuesto (TCAC) de 3.6 por ciento de 2017 a 2023.

La industria mundial de productos del mar está segmentada según el tipo, la variedad minorista, el canal de ventas y la geografía. Según el tipo, se divide en cefalópodos, crustáceos, moluscos, peces planos, pescados molidos, salmónidos, atunes, pelágicos y otros (peces marinos y productos acuáticos). Sobre la base de la variedad minorista, se clasifica en ambiente, congelado y refrigerado. Sobre la base del canal de ventas, se clasifica en minorista, servicio de alimentos e institucional. Geográficamente, se analiza en América del Norte, Europa, Asia-Pacífico y LAMEA (América Latina, Medio Oriente y África).

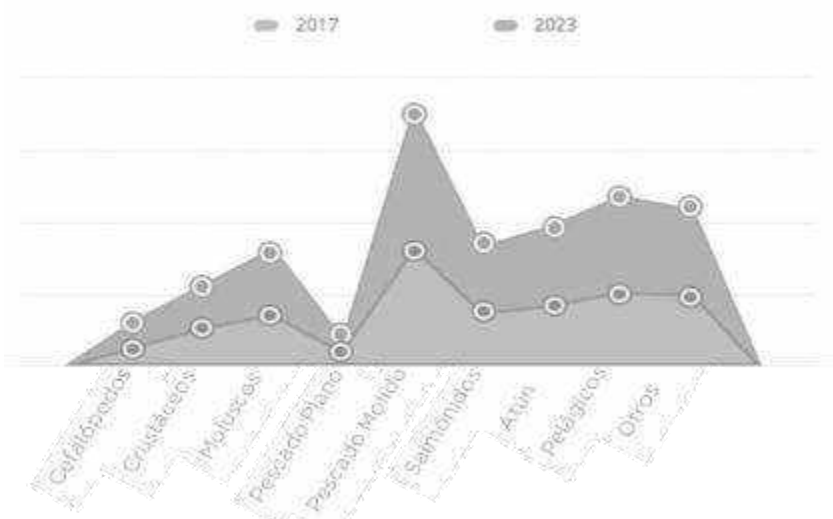
Ilustración 7 Comercio neto de pescado para consumo humano



Fuente: FAO Perspectivas agrícolas 2017-2026 "Pescados y mariscos"

POR TIPO

Ilustración 8 Mercado global de mariscos (por tipo)



Fuente: Allied Market Research 2017

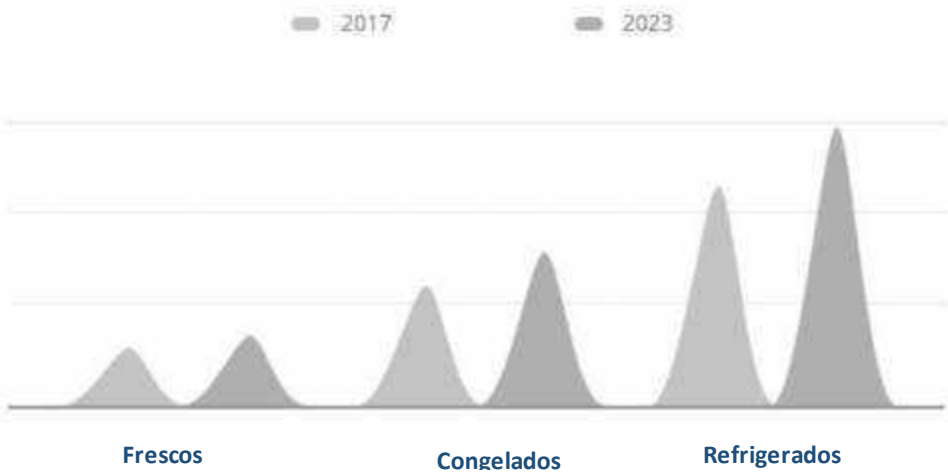
Según el tipo, el segmento de pescado molido fue el que más contribuyó al mercado mundial de mariscos, representando una cuarta parte de la participación en el mercado de mariscos en 2017 y se espera que crezca a una tasa compuesta anual moderada de 1.6% para 2023. Los peces molidos son especies que viven cerca de su hábitat y generalmente no migran como otras especies como atún, pez espada, sardinas y otras. Algunas de las especies de peces molidos incluyen bacalao, platija, halibut y lenguado. La alta demanda de pescado molido es atribuible a su alto valor nutricional, ya que es una rica fuente de proteínas, fósforo, niacina y vitamina B-12. El producto tiene un alto valor de mercado y está disponible en varias formas, como filetes

frescos y congelados, pescado entero congelado, filetes empanizados o porciones, productos ahumados, secos, salados y enlatados. (Allied Market Research, 2017)

POR VARIEDAD

Por variedad de mercado minorista, se espera que el segmento refrigerado mantenga su dominio durante todo el período de pronóstico con una participación del 54.8% en 2017 y registrando una tasa compuesta anual del 4.0%. Se estima que el segmento congelado ocupará dos séptimos de la cuota de mercado para 2023. Los segmentos refrigerados y congelados representaron colectivamente alrededor del 85,6% del mercado mundial de productos del mar en 2016. La demanda de productos del mar refrigerados está creciendo debido a la creciente demanda de alimentos preparados y las preferencias cambiantes de los consumidores. Actualmente, los fabricantes han enfatizado en la producción de mariscos congelados con calidad nutricional, seguridad microbiológica y conveniencia de manejo, lo que impulsa el crecimiento del segmento de mariscos congelados. (Allied Market Research, 2017)

Ilustración 9 Mercado mundial de productos del mar (por canal de ventas)

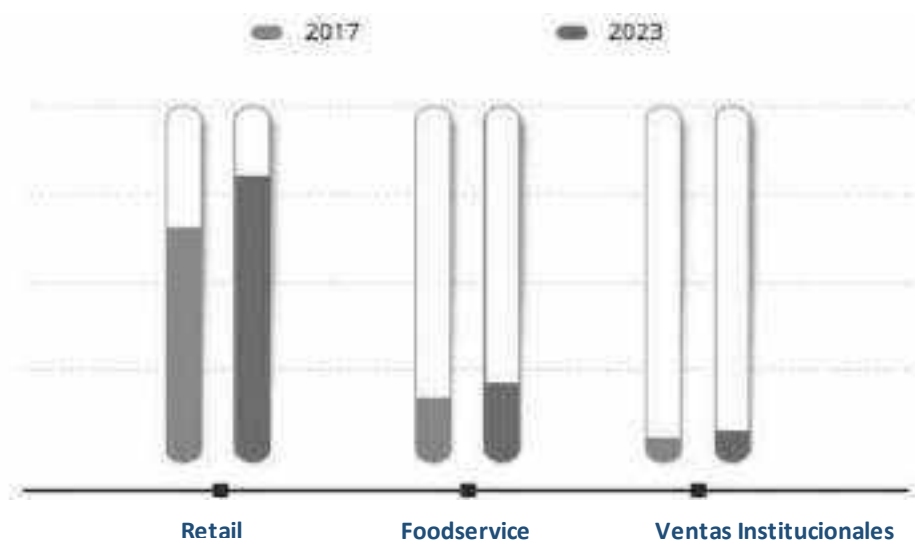


Fuente: Allied Market Research 2017

POR CANAL DE VENTAS

Por canal de ventas, se espera que el segmento minorista conserve su dominio durante todo el período de pronóstico, según Allied Market Research, en su estudio *“Oportunidades y pronósticos del mercado mundial de productos del mar 2017-2023”* se espera que el segmento refrigerado mantenga su dominio durante todo el período de pronóstico con una participación del 54.8 por ciento en 2017 y registrando una tasa compuesta anual del 4.0 por ciento. Se estima que el segmento congelado ocupará dos séptimos de la cuota de mercado para 2023.

Ilustración 10 Mercado mundial de mariscos por canales de ventas



Fuente: Allied Market Research 2017

POR REGIÓN

Asia-Pacífico es uno de los mercados de mariscos más grandes y de más rápido crecimiento en el mundo. Se espera que la preferencia por los mariscos aumente en Asia-Pacífico, debido al cambio en el estilo de vida de las personas y al aumento de los ingresos disponibles. China es un mercado de alto crecimiento y tiene la capacidad de pagar más por productos del mar premium y de alta calidad, lo que impulsa el crecimiento del mercado. Aparte de esto, en países como India, la piscicultura es un negocio comercial rentable y exitoso. India produjo 10.8 millones de toneladas (tm) de pescado en 2016, la tercera más alta del mundo, después de China e Indonesia. La participación de la India en la producción mundial de pescado fue de alrededor del 6%, según la FAO. Se espera que la adopción de tecnologías avanzadas proporcione grandes caminos para el mercado en los países asiáticos.

Ilustración 11 Mercado mundial de mariscos por región



Fuente: Allied Market Research 2017

Tabla 2 Regiones clave para el mercado de mariscos

REGIÓN	PAÍSES
Norteamérica	Canadá, México
Europa	Reino Unido, Alemania, Francia, Italia, España, El resto de Europa
Asia-Pacífico	China, India, Japón, Corea del Sur, Australia, Resto de Asia-Pacífico
Latinoamérica	Brasil, Sudáfrica, Resto de LAMEA

Fuente: Allied Market Research 2017.

PERSPECTIVA GLOBAL DEL PULPO

De acuerdo con el reporte de Transparency Market Research de 2019, el mercado mundial de pulpos ha sido testigo de un aumento exponencial en su crecimiento, debido a la creciente conciencia sobre el consumo de alimentos saludables en todo el mundo. El pulpo se consume mucho en países del sur de Europa como España e Italia. Sin embargo, la amplia oferta de pulpo también proviene de países como Indonesia y México. Las tasas de crecimiento de los pulpos comunes son relativamente altas y también tienen un ciclo de vida corto, lo que los hace adecuados para la acuicultura comercial. La creciente demanda de pulpos ricos en nutrición está impulsando el crecimiento en el mercado mundial de pulpos.

Desde la perspectiva de los productos, el mercado global de pulpo se bifurca en fresco y procesado. Entre estos dos segmentos, el segmento de carne procesada representa la participación máxima en el mercado. Esto se debe a la creciente inclinación de los consumidores hacia una comida sabrosa y saludable.

Algunos de los desarrollos recientes que ayudan a acelerar el crecimiento del mercado mundial de pulpos a gran escala incluyen: 1) Varias compañías en el mercado mundial de pulpo están tratando de lograr el éxito en el cultivo de pulpo. Se basan en numerosas técnicas avanzadas para crear y estimular entornos que mejoren la viabilidad de los pulpos a través de la incubación artificial y 2) las empresas europeas toman una iniciativa en el procesamiento de la carne de pulpo para hacer que la carne sea más sabrosa y saludable. (TMR Research, 2019)

PRINCIPALES PRODUCTORES DE PULPO

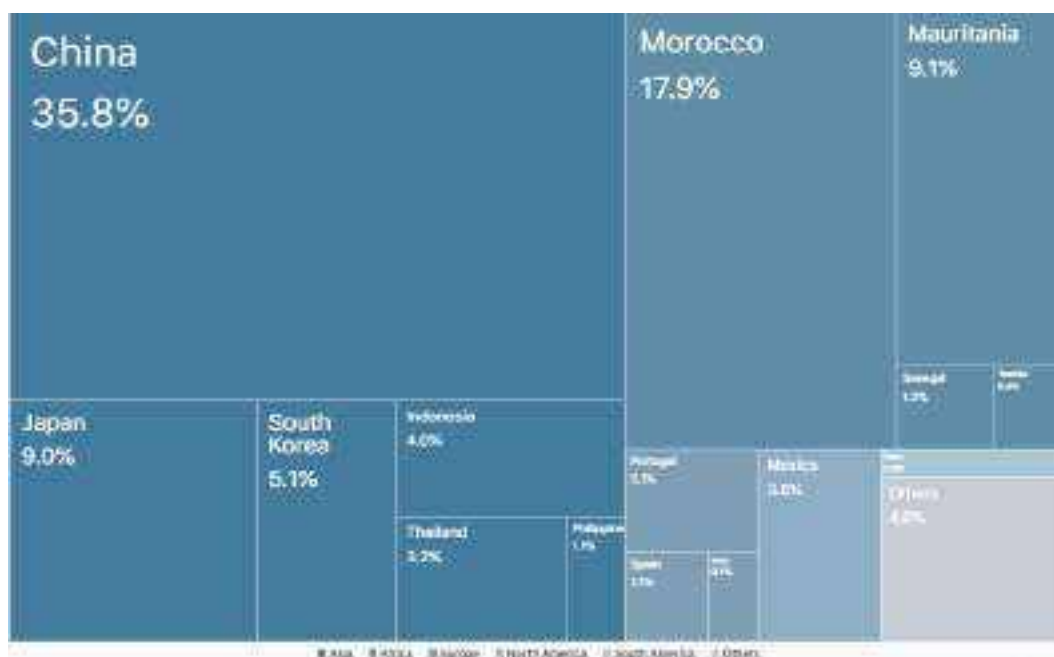
En el año 2015 se registró un volumen de producción de 420.55 mil toneladas métricas, donde el principal productor de pulpo fueron China, con un volumen de producción de 130.25 mil toneladas métricas, las cuales representaron el 35.8% del total de la producción mundial. (Tridge Market Intelligence , 2019).

Tabla 3 Principales productores de pulpo, 2015.

ID	País	Volumen de producción (miles de toneladas métricas)	% participación en la producción global
1	China	130.25	35.8%
2	Marruecos	64.96	17.9%
3	Mauritania	33.25	9.1%
4	Japón	32.06	9.0%
5	República de Corea	18.54	5.1%
6	Indonesia	14.46	4.0%
7	México	12.83	3.5%
8	Tailandia	11.51	3.2%
9	Portugal	7.54	2.1%
10	Senegal	4.43	1.2%

Fuente: Tridge Intelligence Market.

Ilustración 12 Participación en la producción a nivel mundial, 2015.



Fuente: Tridge.com, 2015.

Ilustración 13 Temporada del pulpo



Fuente: Tridge mayo 2019

COMERCIO INTERNACIONAL DEL PULPO

Durante el primer semestre de 2018, los precios del pulpo alcanzaron niveles récord. La demanda fue buena, los suministros fueron ajustados y los precios subieron. Fueron tan altos que la resistencia del comprador se instaló y durante los últimos meses de 2018, los precios comenzaron a caer a medida que los restaurantes cambiaron a productos más baratos. Los observadores en el mercado coinciden en que se alcanzó un techo. (FAO, 2019)

Las capturas de pulpo han sido pobres a nivel mundial, inevitablemente, se producen precios más altos cuando se fortalece la demanda contra la oferta estable o decreciente. La escasez de pulpo continuará durante 2019, sin embargo, se espera que los vendedores tengan que reducir sus precios para mover el producto.

Es temprano para predecir cómo será la nueva temporada de pulpo en Marruecos y cómo afectará los precios. Se esperaba que la temporada comenzara a mediados de diciembre y los compradores esperan que los precios bajen aún más a medida que los suministros vuelvan a subir.

La industria marroquí está anticipando buenas capturas en la nueva temporada, ya que, según los informes, hay muchos pulpos en el mar. Los primeros desembarques no llegarán a los mercados europeos hasta principios de enero debido a los tiempos de transporte y, por lo tanto, las ventas tienen que depender de las existencias existentes.

PRINCIPALES EXPORTADORES DE PULPO FRESCO

De acuerdo con reportes de Trademap, China ha liderado las exportaciones de pulpo vivo, fresco o refrigerado y 2018 no fue la excepción ya que tuvo una participación en las exportaciones del 45%, es decir 7,245 toneladas. España y Portugal ocuparon la segunda y tercera posición en 2018 con el 17% y 12% respectivamente.

Tabla 4 Principales exportadores de pulpo vivo, fresco o refrigerado- toneladas. (Producto: 030751)

ID	Exportadores	Cantidad exportada (toneladas)					Participación en las exportaciones 2018
		2014	2015	2016	2017	2018	
	Mundo	19,885	24,339	23,718	19,978	16,001	100%
1	China	11,329	10,270	8,949	9,408	7,245	45%
2	España	2,263	2,313	2,558	3,342	2,740	17%
3	Portugal	3,163	2,080	3,310	1,849	1,843	12%
4	Tailandia	1,137	1,023	1,308	1,320	1,302	8%
5	Camboya	-	-	-	166	668	4%
6	Francia	419	423	419	528	606	4%
7	Myanmar	16	14	91	249	406	3%
8	Vietnam	49	22	48	ND	228	1%
9	Italia	229	232	228	250	183	1%
10	Otros países	1,280	7,962	6,807	2,866	780	5%

Fuente: Elaboración propia con datos de Trademap, 2019.

En cuanto al valor de las exportaciones, China reportó un valor exportado de 117,8 millones de dólares, valor que representa el 63% de las exportaciones 2018 a nivel mundial.

Tabla 5 Principales exportadores de pulpo vivo, fresco o refrigerado- miles de dólares. (Producto: 030751).

Id	Exportadores	Valor exportado (miles de dólares)					Participación en las exportaciones 2018
		2014	2015	2016	2017	2018	
	Mundo	149,937	168,588	186,700	173,817	187,821	100%
1	China	98,451	84,181	92,751	99,695	117,870	63%
2	España	14,060	11,736	14,786	27,618	28,587	15%
3	Portugal	19,088	11,391	17,785	13,973	15,014	8%
4	Tailandia	5,773	5,069	7,520	7,903	8,597	5%
5	Francia	3,036	2,955	3,275	4,048	5,007	3%
6	Italia	2,657	2,413	2,458	3,180	2,756	1%
7	Vietnam	259	140	292	2,275	2,077	1%
8	Myanmar	85	87	192	378	1,257	1%
9	Camboya	-	1	-	196	836	0%
10	Otros países	6,528	50,615	47,641	14,551	5,820	3%

Fuente: Elaboración propia con datos de Trademap, 2019.

PRINCIPALES IMPORTADORES DE PULPO FRESCO

Como se indica en los datos de Trademap, de 2014 a 2018 la República de Corea ha sido el principal importador de pulpo. En 2018 tuvo una participación en las importaciones del 46%, es decir, 8,674 toneladas. En segunda posición estuvo Italia con 2,803 toneladas importadas.

Tabla 6 Principales importadores de pulpo vivo, fresco o refrigerado- toneladas. (Producto: 030751)

Id	Importadores	Cantidad importada (toneladas)					Participación en las importaciones 2018
		2014	2015	2016	2017	2018	
	Mundo	20,414	19,811	21,151	20,707	18,836	100%
1	República de Corea	11,007	10,518	9,796	10,847	8,674	46%
2	Italia	4,120	4,651	4,211	3,281	2,803	15%
3	Tailandia	60	19	1,079	1,439	2,534	13%
4	España	2,357	1,324	2,608	1,814	2,080	11%
5	Portugal	1,403	1,229	1,207	848	545	3%
6	Alemania	284	612	622	657	450	2%
7	Francia	339	350	317	439	357	2%
8	Bélgica	111	106	157	148	148	1%
9	Malasia	3	58	22	38	139	1%
10	Otros países	730	944	1,132	1,196	1,106	6%

Fuente: Elaboración propia con datos de Trademap, 2019.

El valor reportado de las importaciones a nivel mundial de pulpo vivo, fresco o refrigerado durante 2018 fueron 208,7 millones de dólares, de los cuales, el 64% es decir, 133,4 millones fueron reportados para la República de Corea.

Tabla 7 Principales importadores de pulpo vivo, fresco o refrigerado- miles de dólares. (Producto: 030751)

Id	Importadores	Valor importado (miles de dólares)					Participación en las importaciones 2018
		2014	2015	2016	2017	2018	
	Mundo	145,543	132,263	160,938	187,356	208,751	100%
1	República de Corea	82,871	72,746	94,359	119,140	133,447	64%
2	Italia	28,031	29,295	27,748	25,553	26,709	13%
3	España	13,951	7,148	13,591	13,471	18,659	9%
4	Alemania	2,913	5,963	6,301	8,022	6,703	3%
5	Portugal	8,542	6,941	7,027	6,123	4,253	2%
6	Francia	1,957	1,665	1,771	2,985	3,526	2%
7	Tailandia	376	445	1,413	1,373	2,512	1%
8	Bélgica	650	711	1,242	1,283	1,492	1%
9	Rumania	671	735	819	1,026	1,305	1%
10	Otros países	5,579	6,614	6,667	8,380	10,145	5%

Fuente: Elaboración propia con datos de Trademap, 2019.

PRODUCCIÓN DE PULPO EN MÉXICO

La pesquería de pulpo en el Golfo de México y Mar Caribe ocupa el primer lugar en volumen y el segundo en valor en comparación con el pulpo del pacífico. La captura se compone de dos variantes, el pulpo rojo (*Octopus maya*) representando el 74% y el pulpo patón (*Octopus vulgaris*) con un 26%. De 2001 a 2015 la captura promedio anual superó las 25 mil toneladas. (Instituto Nacional de Pesca, 2019)

De acuerdo con datos de la Comisión Nacional de Acuicultura y Pesca del Gobierno de México, el pulpo mexicano reportó en 2017 una producción de 37 mil 192 toneladas con valor comercial de mil 917 millones de pesos, lo que mantiene al país como el tercer productor a nivel mundial de esta especie.

La región del Golfo de México registró el 97 por ciento de la producción total de pulpo a nivel nacional. Yucatán aportó 27 mil toneladas con valor 828 millones de pesos y Campeche 9 mil 459 t. con valor de 314 mdp.

Tabla 8 Top 10 en volumen de producción, principales entidades productoras.

Rank	Entidad federativa	Volumen (toneladas)	Variación (%) 2015-2016
	Total nacional	38,885	2.3
1	Yucatán	27,035	9.1
2	Campeche	9,460	-11.8
3	Baja California Sur	819	10.7
4	Jalisco	322	24.0
5	Guerrero	280	-10.1
6	Sonora	275	48.3
7	Veracruz	205	50.2
8	Quintana Roo	199	-68.4
9	Baja California	104	69.9
10	Oaxaca	88	-44.0
	Resto	100	246.1

Fuente: Atlas agroalimentario 2017, SAGARPA.

La pesquería de pulpo no solo representa una actividad de gran valor económico y comercial para miles de pescadores que capturan esta especie en 13 estados del país, sino que además destaca por ser una pesquería que se realiza de manera artesanal que la convierte en una de las más selectivas y sustentables del sector pesquero en México.

Las principales especies de pulpo son Octopus maya o rojo que se captura en aguas marinas de Jurisdicción Federal de Campeche, Yucatán y el norte de Quintana Roo (0-12 m de profundidad); y el Octopus vulgaris, que se captura en el Sistema Arrecifal Veracruzano (0-5 m de profundidad) y en Yucatán (10-30 m de profundidad). (Comisión Nacional de Acuacultura y Pesca, 2018)

Para la pesca de este molusco se emplean embarcaciones menores equipadas con motor fuera de borda (115 hp) con un máximo de 2 alijos (pequeñas lanchas sin motor) y 4 pescadores. La captura es por “gareteo” con dos varas de hasta siete líneas cada una y cinco más en un costado de la embarcación.

La temporada de pesca para el pulpo es del 1 de agosto al 15 de diciembre conocida como Temporada del pulpo, donde 15 mil pescadores en el estado de Yucatán consideran que esta temporada es la más productiva del año, ya que pueden tener ganancias hasta de mil quinientos pesos por día rondando entre cien y ciento cincuenta pesos el kilo, extrayendo desde 15 hasta los 60 kilos al día, según pescadores de la región yucateca.

Ilustración 14 Producción mensual nacional (%) 2017.



Fuente: Atlas agroalimentario 2017, SAGARPA.

Según datos de la Secretaría de Agricultura y Desarrollo Rural (SADER), México se coloca como el tercer productor mundial de pulpo y el 95% del total nacional se obtiene de tres estados: Yucatán, Campeche y Baja California. Yucatán aporta 67.5 por ciento de la captura de pulpo en todo el país, y en cuanto a su exportación, México realiza venta de pulpo con los tres mayores países importadores: España, Japón e Italia.

Los gobiernos de Yucatán, Campeche y Quintana Roo, trabajan para obtener la denominación de origen del pulpo maya, con la intención de proporcionar valor agregado a este producto, clasificándolo al mercado internacional permitiéndole ser distinguido en términos propios, es decir:

- Color
- Tamaño
- Sabor
- Características

Volviéndolo un verdadero activo para la industria pesquera. La denominación de origen busca lograr ventajas competitivas y un estatus similar al Bacalao de Noruega. El principal mercado es Europa y Asia, debido a la calidad del pulpo maya, que es la especie que se reproduce en el golfo de México y que garantiza la sostenibilidad económica de los pescadores yucatecos. (Noticieros Yucatán, 2018).

MERCADO DE PROCESADOS

Los mariscos procesados han estado creciendo desde hace muchos años, pero con el avance tecnológico, el procesamiento de mariscos se refina y aumenta la vida útil.

Se proyecta que el tamaño global del mercado de productos pesqueros procesados crecerá de USD 207,6 mil millones en 2018 a USD 267,3 mil millones en 2023, a una tasa compuesta anual del 5,2% durante el período de pronóstico. Esto se atribuye al aumento del consumo global de mariscos procesados y al aumento del comercio de mariscos. (Markets and Markets, 2019)

Según el reporte “Mercado mundial de productos del mar procesados 2017-2025” elaborado por Goldstein Research, se pronostica que el tamaño global del mercado de productos pesqueros procesados alcanzará los 308 millones de dólares para 2025, creciendo a una tasa compuesta anual de 4.9% durante el período de pronóstico. El volumen de productos del mar disponibles para el procesamiento, la creciente demanda de productos del mar procesados, el cultivo de la acuicultura, el conocimiento de los beneficios para la salud y otros son algunos de los factores que pueden contribuir al crecimiento del mercado mundial de productos del mar procesados.

Ilustración 15 Ficha técnica del pulpo maya.



MATERIA PRIMA:
De T3 a T8

ÉPOCA DE CAPTURA:
Otoño - Invierno

ORIGEN:
México

MODO DE CONGELACIÓN:
Factoría

INFORMACIÓN DE ETIQUETADO

Salgado congelados
(Pol. Pocomacó Vía Ppal. D7 - 15190 - A Coruña)

Denominación Comercial y Nombre científico del producto.
Forma de captura y zona.
Peso neto y con glaseo.
Ingredientes.

Ultracongelado, mantener a -18° y no recongelar.

Consumo preferente +18 meses tras congelación.
Nº de Lote en el envase.



VALORES NUTRICIONALES 100 gr:

Valor energético: 84 kcal (353kJ)
Proteínas: 16,0g
Grasas: 0,3 g
Carbohidratos: 0,0g
Na: 0

CARACTERÍSTICAS ORGANOLÉPTICAS:

• COLOR:
Intenso.

• OLORES:
Característico del pulpo fresco.

• SABOR:
Suave, agradable textura al paladar.

• TEXTURA:
Consistente, firme.
Ausencia total de parásitos, arena y algas.

Fuente: Salgados congelados 2018

En este reporte se menciona que el tamaño del mercado mundial de productos del mar congelados está creciendo a una tasa del 4,2% anual, ya que proporciona una mayor vida útil a los productos del mar y requiere poca preparación antes del consumo.

El principal factor impulsor del crecimiento del mercado de mariscos procesados es la inclinación de las personas hacia los alimentos ricos en proteínas y listos para comer en su dieta. Los mariscos procesados representan la vitamina B12, el fósforo, el magnesio, el potasio y otros, que también se recomiendan médicamente debido a sus beneficios, como mantener el nivel bajo de colesterol, combatir el cáncer y el tumor, entre otros.

El principal desafío para los mariscos procesados es el requisito de cumplir con los estándares internacionales, ya que las plantas de procesamiento de mariscos se consideran una amenaza para el medio ambiente a través del uso y eliminación de grandes volúmenes de aguas residuales. Las empresas deben garantizar que su método de tratamiento cumpla con las reglamentaciones, para continuar con su contribución positiva en la sostenibilidad del medio ambiente y para mantener el equilibrio comercial a largo plazo. (Goldstein Research, 2019).

VALOR AGREGADO EN PRODUCTOS DEL MAR

El valor es uno de los conceptos de marketing moderno más importantes. El valor se ve con mayor frecuencia como una combinación de calidad, servicio (conveniencia) y precio, que a menudo se llama la tríada del valor del cliente. En el caso de los alimentos, los beneficios más básicos de la adición de valor incluyen los beneficios funcionales y emocionales relacionados con calidad y nutrición, conveniencia en la preparación y atractivo sensorial a un costo razonable. La adición de valor en los productos del mar se considera como cualquier actividad a lo largo de la cadena de suministro que aumenta la usabilidad, los atributos culinarios o la viabilidad económica de un pescado o marisco. (Venugopal, 2006)

Los atributos de los "valores", como la sostenibilidad y el etiquetado ecológico, se han convertido en motores importantes para mantener y desarrollar nuevos mercados. También hay un nuevo énfasis para los productos orientados a la salud que se adaptan a los productos del mar. El procesamiento de valor agregado desempeñará un papel importante para satisfacer las demandas del consumidor de productos pesqueros seguros, saludables y de alta calidad. (Boziaris, 2013)

Las actividades principales en el valor agregado de los productos de pesca incluyen la adquisición del material, el procesamiento (procesamiento primario y posterior), el transporte y la comercialización. Las actividades secundarias incluyen la adquisición de ingredientes, el desarrollo tecnológico, los recursos humanos y la gestión de la empresa. (Venugopal, 2006)

Varios factores son críticos en el desarrollo de nuevos productos alimenticios. Estos incluyen la participación del consumidor en las primeras etapas del proceso, el estudio de la vida real del gusto del consumidor por el producto alimenticio, los equipos multidisciplinarios de funciones cruzadas, la reducción de costos y el apoyo de la gerencia. La mejor receta para el éxito se ha designado como la consistencia en la calidad, la confiabilidad en el suministro, la comprensión del consumidor y la mejora e innovación constantes en todos los aspectos del negocio. En la siguiente tabla se muestra la clasificación de nuevos productos de acuerdo con su grado de valor agregado.

Tabla 9 Clasificación de nuevos productos

Clasificación	Descripción
Productos clásicos innovadores	Estos implican un alto costo y riesgo para la empresa, pero pueden ser muy beneficiosos, si tienen éxito
Extensiones de línea de productos	Estos nuevos productos complementan el mercado a través de variaciones en paquetes, recetas, etc.
Productos existentes mejorados y revisados	Nuevos productos que proporcionan un rendimiento mejorado y un mayor valor percibido
Productos reposicionados	Estos son productos existentes que están dirigidos a nuevos mercados o segmentos de mercado
Productos de costo reducido	Nuevos productos que proporcionan un rendimiento similar a un costo menor que el producto original

Fuente: (Venugopal, 2006)

Los productos pesqueros de valor agregado pueden ser ligeramente salados, ahumados, acidificados, irradiados, tratados a alta presión o calentados, que pueden empaquetarse en una atmósfera modificada o "sous vide" (es un método de tratamiento de alimentos mediante cocción parcial seguido de sellado al vacío y enfriamiento). Los desarrollos tecnológicos pueden ser muy beneficiosos en estos esfuerzos.

El valor agregado de los productos de la pesca puede beneficiar particularmente a los países en desarrollo. Hay inmensas posibilidades para que estos países aprovechen un mercado europeo en crecimiento para los productos de valor agregado de pescado y mariscos, particularmente en vista de su mano de obra de bajo costo y la disponibilidad de materia prima. Los países en desarrollo deben demostrar su capacidad para entregar productos de calidad continuamente, a tiempo y a precios estables. Las innovaciones en tecnologías y políticas en los países desarrollados y en desarrollo pueden ayudar a crear una industria pesquera próspera y sostenible.

Algunas formas de valor agregado a productos del mar son:

- Congelados
- Ahumados
- En conserva
- Precocidos
- Cocidos listos para comerse
- Enlatados
- Pre-cortados (trozos de medidas especiales, por ejemplo, tipo sashimi)
- Empacados al vacío

GAMAS ALIMENTARIAS

En función de su origen y conservación, las gamas ayudan a definir la forma en la que se reciben los alimentos, es decir, si son productos frescos, en conserva o congelados. Cada Gama tiene sus propias características y particularidades, las cuales se detallan a continuación: (G-SE, 2016)

Primera gama

Alimentos frescos los cuales no han sufrido ningún tipo de procesamiento industrial, salvo en su caso la limpieza, clasificación o envasado. (Este tipo de alimentos debe pasar por un buen lavado antes de servirse en crudo. Incluyen toda clase de vegetales y frutas, al igual que huevos, carnes y pescados)

Segunda gama

Corresponden a los alimentos enlatados. (Hace referencia a todo tipo de alimento enlatado y que es producido industrialmente)

Tercera gama

Corresponden a alimentos congelados. Este tipo de alimentos tienen en la actualidad un gran mercado. Se caracterizan por su comodidad ya que tienen una larga vida útil que permiten al consumidor mantenerlos en el congelador de la casa y disponer de ellos en el momento oportuno. Hace referencia a todo tipo de alimento congelado y que es producido industrialmente siguiendo las normas internacionales y nacionales de conservación en frío.

Cuarta gama

Corresponden a alimentos envasados en condiciones de vacío y en atmósferas modificadas (MAP). Los envasados al vacío y en atmósferas modificadas permite, combinadas con la aplicación del frío, alargar la vida útil de alimentos frescos. Hace referencia a todo tipo de alimento envasado al vacío o en MAP, el cual puede estar congelado siguiendo las normas internacionales y nacionales de conservación en frío.

Quinta gama

Corresponden a alimentos sometidos a cocción y envasados al vacío o en atmósferas modificadas. Son productos cocinados y listos para ser servidos o productos precocinados que tras rápida regeneración pueden ser servidos en menos de 30 minutos.

También existe una *sexta gama* que aún se encuentra en fase de pruebas y no aprobada en todos los países. Son los productos irradiados y cuyo uso está aprobado en algunas especias aromáticas aunque existe una propuesta para que esta lista se amplíe con más grupos de alimentos. La falta de información que implica este tipo de tecnología ha provocado confusiones entre la población, llevando a que su uso sea poco extendido. Este tipo de productos deben especificarlo claramente en su etiquetado para que la decisión de incorporarlo a la cocina sea del consumidor. (Mr. Wonderfood, 2016)

Ilustración 16 Las gamas de los Alimentos



Fuente: José Bernard S.L

COMERCIO INTERNACIONAL DEL PULPO

De acuerdo con datos de TradeMap, los principales países exportadores de pulpo congelado según las toneladas exportadas son Marruecos, con una participación en las exportaciones del 19%, seguido de Vietnam y E

Tabla 10 Principales exportadores de pulpo congelado – toneladas. (Producto: 030752)

ID	Exportadores	Cantidad exportada 2018 (Toneladas)	Participación en las Exportaciones 2018
	Mundo	223,184	100%
1	Marruecos	42,296	19%
2	Vietnam	39,571	18%
3	España	31,022	14%
4	China	28,161	13%
5	Indonesia	25,358	11%
6	India	15,709	7%
7	Portugal	10,441	5%
8	Tailandia	8,499	4%
9	Malasia	2,781	1%
10	Otros países	19,346	9%

Fuente: Elaboración propia con datos de Trademap, 2019.

En cuanto al valor de las exportaciones de pulpo congelado, Marruecos tiene el 30% con 600 millones de dólares en 2018. España se posicionó en segundo lugar con 377,7 millones de dólares en su valor exportado tal y como se muestra en la siguiente tabla.

Tabla 11 Principales exportadores de pulpo congelado – miles de dólares. (Producto: 030752)

ID	Exportadores	Valor exportado (miles de dólares)		Participación en las exportaciones 2018
		2017	2018	
	Mundo	1,594,652	2,022,468	100%
1	Marruecos	541,989	600,017	30%
2	España	278,111	377,755	19%
3	Vietnam	222,025	252,614	12%
4	China	203,092	243,307	12%
5	Indonesia	79,894	140,879	7%
6	Portugal	94,397	121,806	6%
7	India	23,307	57,873	3%
8	Tailandia	41,677	52,415	3%
9	Italia	25,379	30,789	2%
10	Otros países	84,781	145,013	7%

Fuente: Elaboración propia con datos de Trademap, 2019.

Como se observa en la tabla inferior, la República de Corea destaca por ser el principal importador de pulpo en 2018 con una participación en las importaciones del 21% a nivel mundial, es decir, 62,661 toneladas. España e Italia se encuentran en segundo y tercer lugar con una participación del 19% y 17% respectivamente.

Tabla 12 Principales importadores de pulpo congelado – toneladas. (Producto: 030752)

ID	Importadores	Cantidad importada 2018 (toneladas)	Participación en las importaciones 2018
	Mundo	293,706	100%
1	República de Corea	62,661	21%
2	España	55,941	19%
3	Italia	49,410	17%
4	Japón	34,513	12%
5	Portugal	18,471	6%
6	Estados Unidos	15,757	5%
7	Vietnam	14,377	5%
8	China	10,484	4%
9	Grecia	4,807	2%
10	Otros países	27,285	9%

Fuente: Elaboración propia con datos de Trademap, 2019.

En cuanto al valor importado, España lideró el grupo en 2018 con 764,5 millones de dólares que representa el %28 de la participación a nivel mundial para el año en mención.

Tabla 13 Principales importadores de pulpo congelado – miles de dólares. (Producto: 030752)

ID	Importadores	Valor importado (miles de dólares)		Participación en las importaciones 2018
		2017	2018	
	Mundo	2,111,794	2,711,493	100%
1	España	575,301	764,501	28%
2	Italia	355,547	458,660	17%
3	República de Corea	319,990	446,056	16%
4	Japón	371,686	383,569	14%
5	Portugal	157,611	197,321	7%
6	Estados Unidos	80,297	118,587	4%
7	Vietnam	22,749	51,088	2%
8	Grecia	42,340	47,912	2%
9	China	28,687	36,177	1%
10	Otros países	157,586	207,622	8%

Fuente: Elaboración propia con datos de Trademap, 2019.

Mauritania se posicionó en primer lugar de exportaciones durante 2018 con 37 mil toneladas, sin embargo, durante 2017 exportó casi 46 mil toneladas, lo que representó una baja de 8 mil toneladas respecto a 2017.

México ocupó la segunda posición con una participación en las exportaciones del 17%, que representaron 13 mil toneladas de pulpo, sin embargo, respecto al 2017 incrementó sus exportaciones en casi 3 mil toneladas.

Tabla 14 Principales exportadores de pulpo ahumado, congelado, seco, salado o en salmuera – toneladas. (Producto: 030759).

ID	Exportadores	Cantidad exportada (toneladas)					Participación en las exportaciones 2018
		2014	2015	2016	2017	2018	
	Mundo	279,002	291,041	278,243	87,032	77,357	100%
1	Mauritania	31,699	42,053	34,196	45,872	37,158	48%
2	México	10,073	14,134	10,428	7,078	13,001	17%
3	Senegal	3,749	5,065	4,782	4,843	7,818	10%
4	Filipinas	4,481	2,141	3,357	7,636	6,260	8%
5	India	8,067	10,218	11,649	6,085	4,058	5%
6	España	24,854	28,536	32,851	4,444	1,888	2%
7	Tanzania	886	514	761	887	1,654	2%
8	Kenia	274	267	420	574	1,621	2%
9	China	54,053	47,489	44,979	3,743	997	1%
10	Otros países	139,727	139,931	134,771	5,871	2,903	4%

Fuente: Elaboración propia con datos de Trademap, 2019

De acuerdo con datos de Trademap, en 2018 se reportaron 739,2 millones de dólares en el valor de la exportación de pulpo ahumado, congelado, seco, salado o en salmuera, de las cuales, Mauritania representó el 59% es decir un valor de 435,7 millones de dólares. En segundo lugar, con 101,5 millones de dólares se ubicó México, quien, en comparación con 2017 casi duplicó el valor de sus exportaciones.

Tabla 15 Principales exportadores de pulpo ahumado, congelado, seco, salado o en salmuera – miles de dólares. (Producto: 030759).

ID	Exportadores	Valor exportado (miles de dólares)					Participación en las exportaciones 2018
		2014	2015	2016	2017	2018	
	Mundo	1,815,434	1,733,419	1,762,164	631,313	739,228	100%
1	Mauritania	224,683	263,801	249,118	370,730	435,775	59%
2	México	55,721	60,584	55,052	55,680	101,572	14%
3	Senegal	21,904	26,220	26,855	34,776	81,534	11%
4	Filipinas	26,091	8,914	12,245	32,518	30,261	4%
5	España	215,793	203,485	250,310	47,726	27,468	4%
6	India	21,726	23,851	25,047	18,448	16,185	2%
7	China	366,405	301,476	277,096	27,971	10,685	1%
8	Tanzania	3,097	2,055	3,140	3,834	8,864	1%
9	Kenia	784	701	1,234	2,511	6,106	1%
10	Otros países	872,801	838,904	861,918	37,119	20,778	3%

Fuente: Elaboración propia con datos de Trademap, 2019.

El principal importador de pulpo de las gamas alimentarias IV y V en 2018 fue Estados Unidos con 8,299 toneladas, que representaron el 44% de su participación en las importaciones. Según el reporte de Trademap, México importó 355 toneladas de pulpo, es decir el 2% de las importaciones totales.

Tabla 16 Principales importadores de pulpo ahumado, congelado, seco, salado o en salmuera – toneladas. (Producto: 030759)

ID	Importadores	Cantidad importada (toneladas)					Participación en las importaciones 2018
		2014	2015	2016	2017	2018	
	Mundo	275,055	310,728	299,720	22,207	18,650	100%
1	Estados Unidos	15,731	19,328	17,261	9,295	8,299	44%
2	Vietnam	1,335	1,484	2,491	-	1,906	10%
3	Italia	46,868	50,956	52,482	2,159	1,551	8%
4	España	44,580	55,549	52,623	721	841	5%
5	Canadá	842	1,431	1,245	675	691	4%
6	Francia	2,892	3,029	3,205	501	559	3%
7	Portugal	13,608	18,474	18,248	708	549	3%
8	Colombia	300	528	457	381	446	2%
9	México	133	115	155	646	355	2%
10	Otros países	148,662	159,789	151,510	7,121	3,451	19%

Fuente: Elaboración propia con datos de Trademap, 2019.

En cuanto al valor de las importaciones, como se observa en la siguiente tabla, Estados Unidos importó pulpo ahumado, congelado, seco, salado o en salmuera por un valor de 85,8 millones de dólares en 2018, que representaron el 54% del valor de las importaciones a nivel mundial.

Tabla 17 Principales importadores de pulpo ahumado, congelado, seco, salado o en salmuera – miles de dólares. (Producto: 030759)

ID	Importadores	Valor importado (miles de dólares)					Participación en las importaciones 2018
		2014	2015	2016	2017	2018	
	Mundo	1,672,080	1,754,702	1,802,165	150,782	158,269	100%
1	Estados Unidos	86,499	103,276	100,089	76,340	85,801	54%
2	Italia	289,313	285,962	312,346	14,108	13,868	9%
3	Vietnam	6,516	7,848	13,217	-	8,459	5%
4	Canadá	6,156	9,180	9,531	6,101	8,187	5%
5	Portugal	93,686	112,843	123,206	5,003	5,686	4%
6	España	335,179	371,177	403,922	4,091	4,237	3%
7	Colombia	1,573	2,690	2,382	2,644	3,641	2%
8	Grecia	42,476	36,778	42,137	4,550	3,128	2%
9	Francia	14,896	13,808	15,818	2,691	2,962	2%
10	Otros países	795,687	811,008	779,438	35,254	22,300	14%

Fuente: Elaboración propia con datos de Trademap, 2019.

En 2018 se registraron exportaciones a nivel global de 38 mil toneladas de pulpo preparado o conservado, de las cuales China fue el principal exportador con 23 mil toneladas que representaron el 62% del total.

*Tabla 18 Principales exportadores de pulpo preparado o conservado (excepto ahumado) – toneladas.
(Producto: 160555)*

ID	Exportadores	Cantidad exportada (toneladas)					Participación en las exportaciones 2018
		2014	2015	2016	2017	2018	
	Mundo	33,022	32,062	31,923	ND	38,031	100%
1	China	21,895	21,021	22,196	23,129	23,758	62%
2	Vietnam	3,659	4,088	3,473	ND	5,520	15%
3	España	1,573	1,605	1,836	2,237	2,537	7%
4	Japón	781	870	901	975	936	2%
5	Italia	577	621	658	812	922	2%
6	Indonesia	94	15	101	495	783	2%
7	Tailandia	1,529	1,018	872	939	697	2%
8	Filipinas	-	-	-	111	576	2%
9	Mauritania	-	-	146	145	360	1%
10	Otros países	2,914	2,824	1,740	1,954	1,942	5%

Fuente: Elaboración propia con datos de Trademap, 2019.

De igual forma China se posicionó en primer lugar de exportaciones, al generar 297 millones de dólares en valor exportado, muy lejana de la segunda posición con 55 millones de dólares.

*Tabla 19 Principales exportadores de pulpo preparado o conservado (excepto ahumado) en miles de dólares.
(Producto: 160555).*

ID	Exportadores	Valor exportado (miles de dólares)					Participación en las exportaciones 2018
		2014	2015	2016	2017	2018	
	Mundo	275,285	251,104	288,530	380,097	458,254	100%
1	China	186,032	166,113	197,502	253,516	297,069	65%
2	Vietnam	31,591	32,085	35,226	46,317	55,860	12%
3	España	12,079	12,840	16,827	25,915	40,261	9%
4	Japón	9,834	10,124	11,991	13,352	15,452	3%
5	Italia	8,063	7,443	8,185	11,786	13,576	3%
6	Tailandia	10,742	6,966	6,427	8,185	5,842	1%
7	Indonesia	232	47	171	2,196	5,001	1%
8	Filipinas	-	-	-	672	3,556	1%
9	Mauritania	-	-	1,049	1,023	2,840	1%
10	Otros países	16,712	15,486	11,152	17,135	18,797	4%

Fuente: Elaboración propia con datos de Trademap, 2019.

Japón ha liderado las importaciones de pulpo preparado o conservado en los 5 años de referencia que se reportan por Trademap (2014-2018). En 2018 tuvo una participación en las importaciones a nivel mundial del 32% equivalentes a 8,413 toneladas, seguido de la República de Corea con 7,218 toneladas.

*Tabla 20 Principales importadores de pulpo preparado o conservado (excepto ahumado) en toneladas.
(Producto: 160555)*

ID	Importadores	Cantidad importada (toneladas)					Participación en las importaciones 2018
		2014	2015	2016	2017	2018	
	Mundo	19,690	19,691	25,342	27,244	26,517	100%
1	Japón	9,775	9,077	9,192	8,867	8,413	32%
2	República de Corea	855	1,138	6,099	7,307	7,218	27%
3	Estados Unidos	3,534	3,406	3,445	3,026	3,053	12%
4	Hong Kong, China	1,021	1,255	1,099	1,539	1,072	4%
5	Italia	1,029	953	1,245	1,042	857	3%
6	Francia	395	476	493	810	636	2%
7	Singapur	349	309	318	429	478	2%
8	Alemania	228	308	415	529	476	2%
9	Canadá	150	ND	235	367	458	2%
10	Otros países	2,353	2,769	2,801	3,328	3,856	15%

Fuente: Elaboración propia con datos de Trademap, 2019.

En cuanto al valor de las importaciones, Japón generó 84,4 millones de dólares, seguido de República de Corea y Estados Unidos, los cuales tuvieron una participación en las importaciones del 19% y 14% respectivamente.

Durante la próxima década, se espera que la demanda de pescado siga incrementándose. Además del aumento en la producción, el mayor consumo será estimulado por mejoras en los métodos posteriores a la cosecha y a la expansión de la comercialización de pescado por parte de los canales de distribución. Por ser un producto muy perecedero, estas mejoras son especialmente importantes para el pescado, que requiere técnicas específicas de manejo y conservación. La demanda también será impulsada por los continuos cambios en las tendencias de la dieta, que apuntan a una mayor variedad en la elección de los alimentos, junto con una mayor preocupación por la salud y la nutrición y la dieta. Al mismo tiempo, los consumidores adquieren mayor conciencia del valor nutricional del pescado como una importante fuente de proteína y de valiosos micronutrientes. Se proyecta que el consumo mundial de alimento para peces aumentará 19 por ciento en 2026, en comparación con el periodo base, a un ritmo más lento que el experimentado en décadas anteriores. Esta desaceleración se debe sobre todo a una menor expansión de la producción, al alza en los precios del pescado, en particular en la segunda mitad del periodo de la proyección, y a la reducción del crecimiento de la población. De los 177 Mt disponibles para consumo humano en 2026, las menores cantidades se consumirán en Oceanía y América Latina. Se espera que Asia consuma 127 Mt, más de dos tercios del total, y que continúe dominando el crecimiento en el consumo, al representar 76% del pescado adicional consumido para 2026.

*Tabla 21 Principales importadores de pulpo preparado o conservado (excepto ahumado) en toneladas.
(Producto: 160555)*

ID	Importadores	Valor importado (miles de dólares)					Participación en las importaciones 2018
		2014	2015	2016	2017	2018	
	Mundo	160,757	154,054	184,621	224,811	257,946	100%
1	Japón	79,745	69,978	73,571	80,300	84,457	33%
2	República de Corea	7,132	8,907	29,384	37,890	50,238	19%
3	Estados Unidos	25,385	25,248	26,640	29,196	37,076	14%
4	Hong Kong (China)	11,044	10,785	10,247	15,975	10,926	4%
5	Italia	7,647	6,992	9,811	10,294	10,773	4%
6	Francia	4,294	4,943	4,899	8,871	8,300	3%
7	Alemania	2,609	3,089	3,940	5,763	5,903	2%
8	Suiza	2,323	2,356	3,301	3,895	5,644	2%
9	Tailandia	2,074	2,172	2,094	3,757	4,678	2%
10	Otros países	18,501	19,583	20,730	28,870	39,951	15%

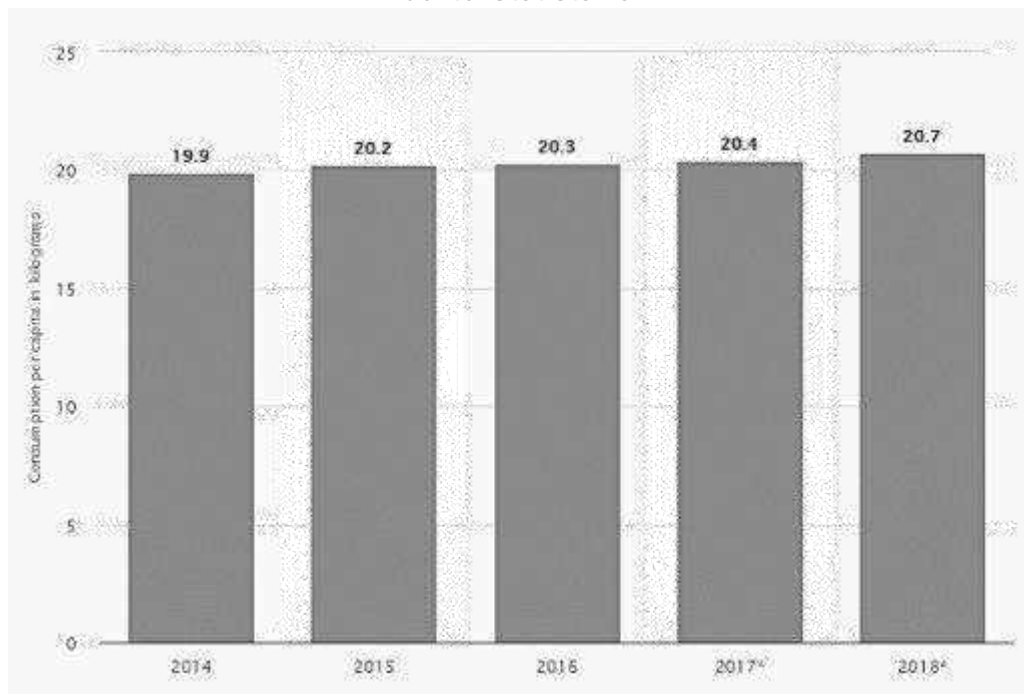
Fuente: Elaboración propia con datos de Trademap, 2019.

El consumo total de alimento de pescado aumentará en todos los continentes para 2026 en comparación con el periodo base, y se proyecta que el mayor crecimiento ocurrirá en Oceanía (+31 por ciento), África (+24 por ciento) y Asia (+21 por ciento). El incremento de la demanda provendrá en su mayor parte de los países en desarrollo, los cuales serán responsables de 93 por ciento del aumento en el consumo y consumirán 81 por ciento del pescado disponible para consumo humano en 2026 ("Pescado y mariscos", en OCDE-FAO Perspectivas Agrícolas 2017-2026, 2017)

Por otra parte, de acuerdo con reportes de Statista, entre 2014 y 2018, el consumo anual promedio per cápita de productos del mar en todo el mundo aumentó ligeramente de 19.9 kilogramos a 20.7 kilogramos.

*Ilustración 17 Consumo anual promedio per cápita de mariscos
en todo el mundo desde 2014 hasta 2018 (en kilogramos)*

Fuente: Statista 2019.

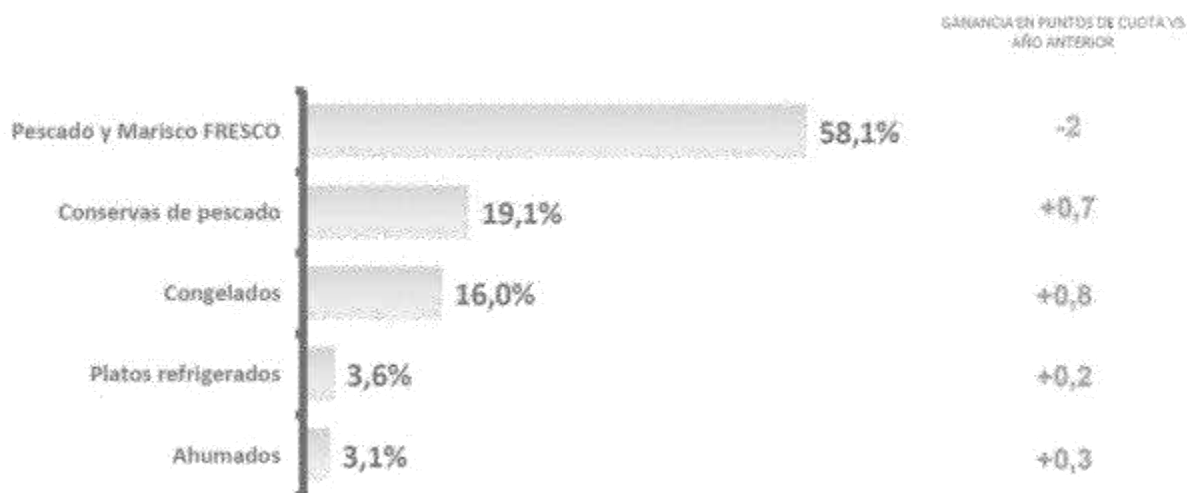


El sector de pescado y marisco congelado está viviendo un momento excepcional. Alta demanda internacional, bien escaso y mercado en su rango alto de precios: una ecuación que apunta hacia una burbuja en el sector de productos del mar y un buen escenario para empresas que hace unos años pasaron por dificultades y que precisaron de refinanciaciones de deuda o que incluso tuvieron que pasar a manos de la banca. En este contexto, todo parece estar en venta, bajo la atenta mirada de los conglomerados pesqueros chinos, que precisan de mayor volumen para satisfacer su alta demanda interna y los grandes fondos de inversión, que ven en el sector posibilidades de crecimiento y revalorización. España sigue sin remontar y todavía queda mucho por hacer. Si nos centramos exclusivamente en congelado, el pescado experimentó una caída de casi un 5,7% en volumen y del 2,0% en valor (hasta 115.807,7 toneladas y 822,5 Millones de Euros), descenso prácticamente idéntico al registrado por los mariscos y moluscos, cuyo consumo doméstico fue de 95.785,6 t y 933,8 M€ (datos de consumo doméstico del MAPAMA para el año móvil finalizado el 30 de junio de 2017). (Alimarket, 2018)

Los consumidores están optando por más congelado y refrigerado, productos que, si bien están subiendo de precio, su impacto en el presupuesto de la compra es mucho más liviano. De este modo, los congelados crecieron un 5,1 por ciento en ventas en el primer cuatrimestre del año, mientras que los refrigerados alcanzaron el 9,1 por ciento de incremento, según el informe “La cesta de los productos del mar 2018” de Nielsen, presentado en el Congreso de AECOC de Productos del Mar cifrando el gasto anual en el conjunto de estas categorías en 8.422 millones de euros. (Nielsen, 2018)

Según datos de Nielsen y su estudio “La canasta de productos del mar” afirma que el segmento de los refrigerados representa sólo 300 millones de euros, con un potencial de crecimiento inesperado en los últimos dos años. España siempre ha sido un país de pescado fresco, pero la tendencia está cambiando y en 2018 por segundo año consecutivo los frescos pierden puntos en la cuota de valor frente al resto de productos del mar ya que los productos envasados ya suponen el 67 por ciento del volumen de ventas y la tendencia es que sigan aumentando.

Ilustración 18 Cuota y crecimiento por familias de los productos del mar (valor)



Fuente: Nielsen Total Mercado (Envasados+ Frescos), 2018.

Por tipo de producto, el pescado y mariscos frescos pierden un 2 por ciento en valor con respecto al 2018. Los congelados, por su parte, experimentan una mejor evolución (+0,8 por ciento), igual que las conservas de pescado (+0,7 por ciento) y los ahumados (+0,3 por ciento). Aun así, los frescos suponen más del 58 por ciento del total de la cesta de la compra de este tipo de productos, frente al 19 por ciento de las conservas o el 16 por ciento que representan los congelados.

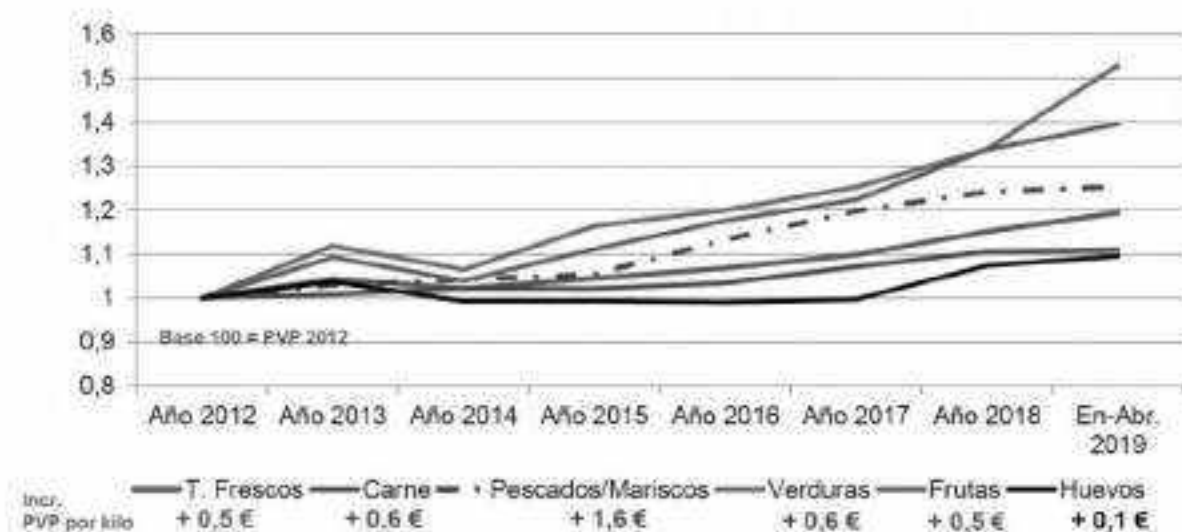
En cuanto a la evolución por especies, los datos presentados por el director de Ventas de Nielsen confirman lo que respecta a los mariscos, las gambas y langostinos crecen en volumen con un 20,6 por ciento siendo esta la mejor evolución de la cesta de productos del mar mientras que los calamares y el pulpo incrementan su presencia en un 8,4 por ciento. (Interempresas, 2019)

Las conservas crecen en facturación gracias al alza de precios: En algunos segmentos se está intentando realizar un movimiento llamado "*Premiumize*" que se encarga del movimiento o desplazamiento del producto actual hacia productos premium para aumentar su prestigio y poder incrementar el precio.

Por otro lado, los productos congelados han aumentado un 0,8 por ciento debido al factor conveniencia, que responde a una de las mayores demandas del consumidor actual, la comodidad y facilidad de preparación y consumo. Los platos preparados suponen el 8,7 por ciento de este segmento y los platos sin preparar, con el salmón y los crustáceos como líderes, el 91,3 por ciento.

Por último, los ahumados y salazones mostraron en 2018 un buen comportamiento, alcanzando la cifra de 256 millones de euros.

Ilustración 19 Evolución de los precios de los pescados y mariscos.



Fuente: Nielsen total Mercado (Envasados + Frescos), 2018.

El crecimiento de la compra on line, va creciendo a buen ritmo a pesar de su lento desarrollo: La compra en línea ya supone el 0,7 por ciento de la cuota total con 42 millones de euros de facturación. Su evolución se traduce en un crecimiento del 18 por ciento respecto al año 2018, con un 78 por ciento de productos envasados y un 22 por ciento de frescos. (Interempresas, 2019)

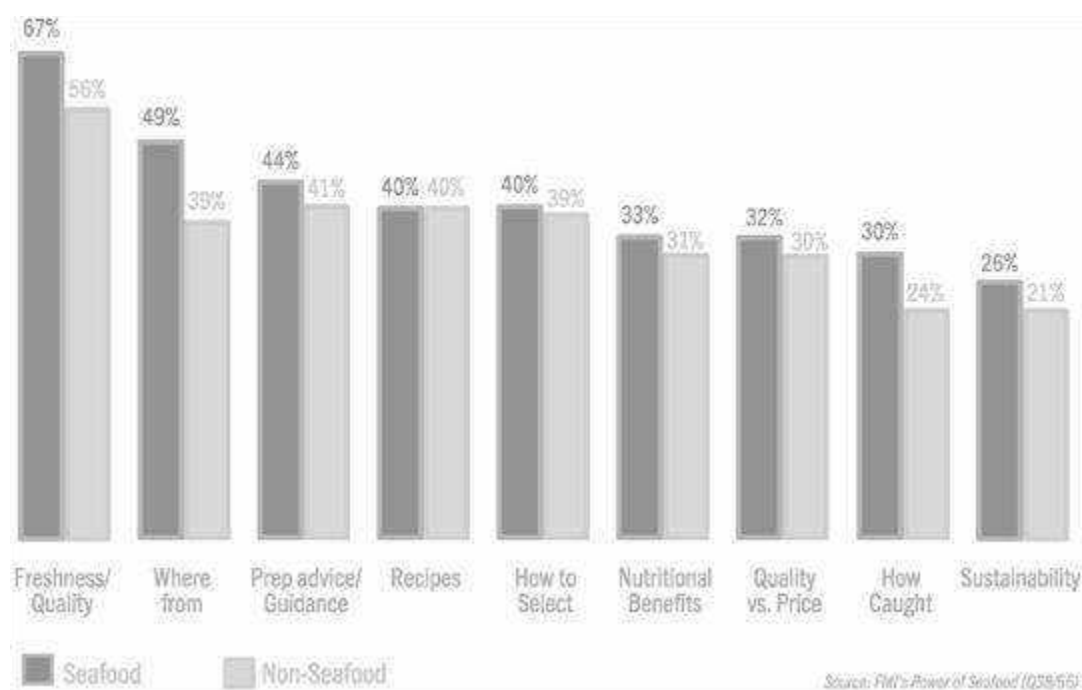
Los consumidores de mariscos son un grupo pequeño en comparación con los que compran carne de res, cerdo y pollo, según el informe del Food Marketing Institute. "The Power of Seafood" 2019 el estudio inaugural de la FMI sobre el enfoque de los consumidores estadounidenses sobre el pescado y los mariscos, el grupo comercial descubrió que solo el 21 por ciento de los consumidores comen mariscos con frecuencia, dos veces por semana o más, y otro 35 por ciento los come aproximadamente una vez al mes. Un porcentaje mayor de Baby Boomers en general come mariscos con frecuencia y un porcentaje menor de Millennials lo hace.

Los estadounidenses comen 16 libras de mariscos por persona cada año, en comparación con 108 libras de carne roja y 109 libras de aves de corral, según datos del Departamento de Agricultura de los Estados Unidos citados en el informe de la FMI. La carne y los productos frescos generan \$ 50 mil millones y \$ 60 mil millones en ventas minoristas, respectivamente, según la FMI. En comparación, los productos del mar frescos, congelados y de tiendas combinadas generan \$ 12 mil millones. Sin embargo, los consumidores frecuentes de mariscos gastan \$ 143 dls por semana en comestibles, en comparación con \$ 116 para aquellos que comen mariscos menos de una vez al mes y tienden a comprar artículos de mayor margen: su canasta promedio es tres veces más rentable que los que no lo consumen mariscos.

Alrededor del 70% de los consumidores de mariscos compran su pescado y mariscos en su supermercado principal, en comparación con el 78% de la carne. Si bien los compradores de carne dicen que el precio es la consideración principal para sus compras, la calidad es el factor principal al comprar mariscos, seguido de frescura y sabor.

El estudio descubrió que los consumidores dividen sus compras de mariscos en partes iguales entre frescos y congelados, y es más probable que realicen sus compras frescas en un mostrador de autoservicio como en el caso de mariscos. (Supermarket News, 2019)

Ilustración 20 Expectativas de información de los consumidores del mostrador de mariscos.



Fuente Supermarket News 2019.

Las tres variedades dominantes de mariscos: camarones, salmón y atún representan alrededor del 60 por ciento de los ingresos totales de mariscos. Sin embargo, el 40 por ciento restante se divide entre "una gama completa de peces de aleta, moluscos y crustáceos", según el informe. Los consumidores interactúan de manera diferente con cada uno de los "tres grandes" mariscos. El camarón se compra principalmente congelado. El salmón, por otro lado, es principalmente fresco y más del 90 por ciento del atún es una compra en la tienda del centro, como el atún enlatado precocinado.

Los clientes quisieran saber más sobre los mariscos, la FMI encontró que solo el 29 por ciento piensa que sabe cómo comprarlos y el 28 por ciento sobre cómo cocinarlos y aunque el 26 por ciento de los consumidores que desean información sobre la sostenibilidad de sus productos pesqueros es mayor que el 21 por ciento que quiere saber sobre la sostenibilidad de otros artículos, sigue siendo un nicho en comparación con el 67 por ciento que está interesado en su frescura o calidad. El 49% que quiere saber de dónde es y el 44 por ciento que quiere consejos de preparación. (Supermarket News, 2019)

Euromonitor informa que las ventas de productos pesqueros procesados dirigidas a los consumidores japoneses y especialmente a las personas mayores continuará viendo crecimiento inclusive, para los productos que ofrecen beneficios para la salud, particularmente aquellos que atraen a los segmentos de población mayor de edad. Euromonitor también señala que el tamaño de los hogares se está reduciendo y que el hogar de una sola persona, así como el número de mujeres profesionales y las limitaciones de tiempo de los consumidores se están volviendo más común. En respuesta a esta tendencia, la demanda de los hogares de entrega a domicilio y compras en línea está aumentando, así como las comidas preparadas, procesadas y congeladas.

El envejecimiento de la población japonesa también considera demandas específicas para sus elecciones de alimentos, específicamente en los sectores de salud y bienestar. Los productos se promocionan para mejorar el valor nutricional y saludable de los alimentos, a la vez que ofrecen calidad, sabor e innovación, atraen a los consumidores japoneses que buscan aumentar las posibilidades de vivir más y mejorar su salud. Estos productos vendrán con precios más altos, probablemente por un volumen menor, pero lo más probable es que

no compensen la disminución general del valor que se espera que ocurra en el mercado de alimentos japonés y los productos pesqueros caen en la categoría. Además, los procesadores de pescado sirven cada vez más comidas listas para comer mientras intentan preservar la apariencia de los platos tradicionales. (Agricultura y Agroalimentación Canadá, 2017)

Japón tiene uno de los niveles mundiales más altos de consumo de pescado per cápita y el pescado ha desempeñado tradicionalmente un papel clave en las dietas y como la principal fuente de proteínas. Actualmente, el consumo japonés es de alrededor de 33 kilogramos (kg) per cápita. En comparación, los niveles de consumo per cápita de Canadá son mucho más bajos, alrededor de 5,6 kg, solo un poco más altos que los Estados Unidos con 5 kg per cápita.

Aunque Japón tiene un alto consumo de pescado per cápita, el consumo de pescado ha disminuido en el país, ya que los japoneses están adoptando una dieta más occidentalizada. La disminución en el consumo de pescado es especialmente significativa entre los japoneses más jóvenes, menores de 40 años, que prefieren los alimentos procesados, mientras que las generaciones mayores (de 60 años en adelante) compran tres veces más pescado fresco que los menores de 40 años.

El consumo japonés actual incluye una amplia gama de especies con volúmenes significativos de productos frescos / refrigerados y de alto valor como el salmón y el atún. Sin embargo, los filetes y otros productos enlatados también son importantes.

Japón es un importante importador de una serie de productos de mariscos premium, los productos listos para el consumidor que sean convenientes y fáciles de preparar serían bienvenidos en Japón, que tradicionalmente ha sido conocido por su alto consumo per cápita de pescado y mariscos. (Agricultura y Agroalimentación Canadá, 2017)

Según Global Trade Tracker, en 2015 las importaciones japonesas de pescado fueron principalmente en salmón congelado, caballa congelada, filete de atún congelado, barrilete congelado en abadejo de Alaska. Pollock es versátil y se utiliza como materia prima para muchos alimentos procesados además de los pasteles de pescado ordinarios, como la salchicha de pescado y los tubos de pastel de pescado estofado.

Los principales países proveedores de pescado vivo, fresco, congelado y procesado a Japón fueron China, Estados Unidos, Noruega, Chile y Rusia.

Euromonitor predice que las ventas de productos pesqueros continuarán creciendo en el mercado japonés, a medida que los consumidores continúen buscando soluciones alimenticias convenientes en medio de cambios demográficos y de estilos de vida. Además, los fabricantes continuarán introduciendo productos pesqueros de valor agregado, orientados a las generaciones más jóvenes que deberían ayudar a mantener las ventas de productos pesqueros. (Agricultura y Agroalimentación Canadá, 2017).

Tabla 22 Ventas Históricas de valor de pescado y mariscos en Japón por producto en millones de dólares.

CATEGORÍA	2011	2012	2013	2014	2015	2016	CAGR 2011-2016
Mariscos procesados (total)	29,319	28,637	28,311	28,686	28,441	28,236	-0.8%
Marisco estable en el estante	2,489	2,715	2,837	2,889	2,760	2,669	1.4%
Mariscos procesados refrigerados	26,154	25,269	24,827	25,175	25,042	24,914	-1.0%
Mariscos procesados congelados	676	653	646	622	639	653	-0.7%

Fuente: Euromonitor 2017.

Nota: Las ventas del mercado de pescado y marisco fresco incluyen tanto el servicio de alimentos como las ventas minoristas. Cualquier discrepancia leve en los totales de las columnas se debe al redondeo.

En términos de ventas, la categoría de producto más importante dentro del pescado y marisco procesado es el marisco procesado refrigerado, lo que confirma las tendencias de conveniencia observadas por Euromonitor. Con los rápidos cambios demográficos en la sociedad japonesa, los consumidores buscan cada vez más ahorrar tiempo adoptando comidas ya preparadas y productos pesqueros semiprocesados, se espera que esta tendencia continúe en el futuro. (Agricultura y Agroalimentación Canadá, 2017)

Tabla 23 Previsión de ventas de valor de pescado y mariscos en Japón por producto en millones de dólares.

CATEGORÍA	2017F	2018F	2019F	2020 ^a	CAGR 2017-2020
Mariscos procesados (total)	28,744.9	29,172.7	29,578.9	29,987.9	1.4%
Marisco estable en el estante	2,650.6	2,632.3	2,6231.2	2,618.2	-0.4%
Mariscos procesados refrigerados	25,418.5	25,845.2	26,244.0	26,638.2	1.6%
Mariscos procesados congelados	675.9	695.1	713.6	731.6	2.7%

Fuente: Euromonitor, 2017. Previsión de tasa de crecimiento anual compuesta (TACC) (F)

Nota: las ventas para el mercado de pescado y marisco fresco incluyen tanto el servicio de alimentos como las ventas minoristas. Cualquier discrepancia leve en los totales de las columnas se debe al redondeo.

El canal de servicio de alimentos representa el 47,6% de las ventas de pescado y marisco fresco en Japón, seguido del canal minorista con el 33,8%. Esto muestra la importancia del sector de servicios de alimentos para el consumo de pescados y mariscos en Japón. Los productos importados como el salmón, el atún y la caballa tienen una gran demanda por parte del sector de servicios de alimentos. (Agricultura y Agroalimentación Canadá, 2017).

Tabla 24 Distribución de las ventas de pescado y marisco fresco en Japón: desglose (%) basado en el volumen de ventas.

CANAL	2010	2011	2012	2013	2014	2015
Servicio de comida	47.9	47.9	48.0	48.0	7.8	47.6
Al por menor	35.0	35.0	35.0	35.0	34.2	33.8
Institucional	17.1	17.1	17.0	17.0	18.0	18.6

Fuente: Euromonitor, 2017.

De acuerdo con el “Programa maestro de pulpo en el estado de Yucatán”, en la región se realizan los siguientes procesos de transformación en el pulpo:

- ✓ Pulpo congelado: este es el proceso que se realiza en más del 95% en la industrialización del pulpo en la región. Las empresas industriales mexicanas del pulpo reciben la materia prima eviscerada en su gran mayoría, sólo unos cuantos compran el pulpo con vísceras. A partir de ello, se realiza el proceso de transformación. La tecnología juega un papel determinante en los sistemas de congelación ya que la eficiencia del congelado (\$/tiempo/kilo) está relacionada directamente con la calidad del producto y precio.
- ✓ Pulpo batido en flor: el proceso consiste en hidratar el pulpo con una salmuera por medio de agitación, esto permite que el producto tenga una consistencia más firme y adquiera la característica forma en flor, después se congela de manera individual, con este proceso se obtiene un producto con una mayor presentación, esto debido al proceso de batido. Asimismo, el pulpo adquiere un color más agradable y, por ende, el producto tiene mejor presentación.
- ✓ Pulpo listo para comer: consiste en cocinar el producto bajo temperaturas óptimas para obtener un pulpo listo para el consumo. Este proceso se aplica sobre pedido y a baja escala, por lo general lo realizan empresas dedicadas a la comercialización o detallistas de productos pesqueros.

En los mercados de menudeo y detallistas “no formales” el pulpo se vende en ocasiones fresco, y algunas otras se comercializa cocido y partido a granel empacado en bolsas de polietileno. Más del 15% de la producción se queda en la región (Yucatán y Quintana Roo). Este segmento del mercado representa la demanda de la industria hotelera del estado de Quintana Roo, así como los mercados de Mérida, Cancún, Playa del Carmen y Chetumal. (Comité Estatal del Sistema Producto Pulpo Yucatán A.C, 2009)

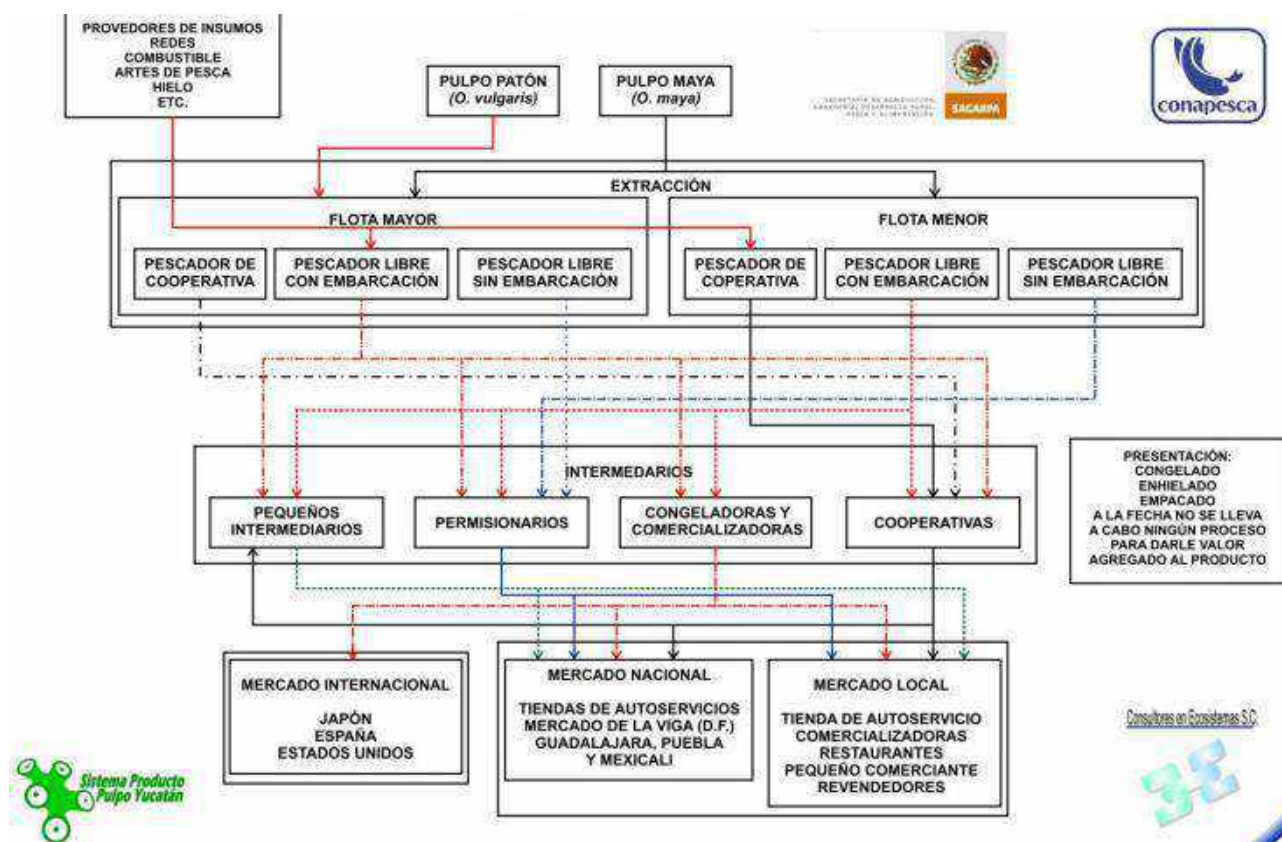
De acuerdo con información de Aduanas y la SADER, las exportaciones de pulpo congelado desde el Puerto de Progreso de enero a marzo de 2019 tuvieron como principal destino Italia, seguido de España y Estados Unidos, aunque también ha habido envíos a Colombia, Corea, Francia, Puerto Rico, Alemania y Emiratos Árabes.

Durante este primer trimestre se exportaron casi 964 mil kilos, cifra menor en comparación con el primer trimestre del año pasado donde se había enviado un récord de 1 millón 510 mil kilos a Grecia, Colombia, España, Italia, Hong Kong, Puerto Rico, Uruguay y Estados Unidos. (Motalvo, 2019)

En las últimas dos décadas la industria pesquera en Yucatán se ha transformado en exportadora, mejorando sus tecnologías y cumpliendo con los estándares internacionales en la manufactura de productos pesqueros. (Comité Estatal del Sistema Producto Pulpo Yucatán A.C, 2009)

La cadena del producto que se exporta se muestra en el siguiente diagrama, donde se observa que para llegar al consumidor final pasa por los procesos que realizan las plantas industrializadoras de transformación en el extranjero.

Ilustración 21 Diagrama general de la cadena de valor del pulpo en Yucatán.



Fuente: (Comité Estatal del Sistema Producto Pulpo Yucatán A.C, 2009)

Debido a la gran demanda internacional, principalmente por los países europeos y asiáticos, la comercialización de pulpo no presenta muchas barreras.

El mercado para la comercialización del pulpo resulta ser una red compleja de canales en los que intervienen intermediarios que manejan diferentes volúmenes de producto. Debido a que un gran porcentaje de las capturas de pulpo (hasta un 83%) se venden a intermediarios (comercializadoras y congeladoras) y solo un 2% es vendido “al detalle” por los pescadores, cooperativas y permisionarios, el consumidor final llega a pagar un sobreprecio que genera un beneficio económico importante para solo un pequeño porcentaje de actores de la cadena productiva. (Comité Estatal del Sistema Producto Pulpo Yucatán A.C, 2009)

De acuerdo con el Programa maestro de pulpo en el estado de Yucatán, existen mayoristas que se encargan de realizar la intermediación del producto desde el primer participante que sería el pescador o el permisionario que organiza las capturas de sus embarcaciones y venderlo a mayoristas que, a su vez, cuentan con un sistema de industrialización. Son este tipo de mayoristas en pequeño quienes lo distribuyen de manera más rudimentaria a sus clientes, tal puede ser el caso de la transportación de manera “Nevada” o “Enhielada”, en la cual se lleva el producto en tinas mezclado con hielo para que conserve su frescura y es así como se vende a los empresarios industriales, quienes aplican el congelamiento al pulpo para su mejor conservación.

Los permisionarios pueden ser sólo mayoristas, o bien, empresarios industriales. En el primer caso, el mayorista vende a su vez a empresarios industriales, quienes lo almacenan para su distribución posterior, ya

sea al mercado nacional o extranjero. En el segundo caso, el permisionario es el empresario industrial por lo que no hay comercializador intermedio en la entrega del producto.

Cuando existe un intermediario entre el pescador y el empresario industrial, muchas veces éste se aprovecha de las coyunturas del sector para obtener la utilidad, ya que su única labor consiste en aprovechar la gestión de precios para obtener ganancias, mediante la captación del producto en los diversos puertos y su posterior reventa, ya sea a empresarios industriales o en diversas regiones del país. La situación antes descrita se da por la misma falta de infraestructura por parte de quienes se dedican a capturar el producto.

Los consumidores modernos prefieren los alimentos procesados que son más convenientes para manejar, almacenar y preparar. Los consumidores insisten en que dichos productos también poseen alta calidad, frescura, nutrición y salud. También agradecerían los alimentos ricos en sabor producidos por métodos éticos, incluidos los procesos amigables con el medio ambiente y el comportamiento económicamente aceptable. (Venugopal, 2006)

Los cambios en los estilos de vida de los consumidores han resultado en una mayor demanda de dos tipos distintos de productos del mar. El primer tipo incluye productos frescos y refrigerados que están convenientemente empacados, procesados y listos para cocinar, como filetes de salmón. El segundo grupo consiste en productos de mariscos procesados, refrigerados y listos para comer, como salmón ahumado frío o mejillones ahumados calientes. En ambos tipos, se ha enfocado la necesidad de conveniencia y fácil manejo. Estas demandas pueden conducir al desarrollo de nuevas técnicas para extender la vida útil y agregar conveniencia a los mariscos. El crecimiento de los supermercados también facilita una mayor penetración de productos pesqueros de valor agregado como el salmón en regiones que están lejos del mar.

Se han identificado las principales razones para cambiar las tendencias del consumidor. El tamaño cada vez menor de la familia y el mayor número de mujeres que ingresan a la fuerza laboral han resultado en menos tiempo libre y un mayor poder adquisitivo, lo que ha hecho una demanda de productos procesados, convenientes, listos para comer o listos para preparar. La segunda tendencia importante es el aumento de la conciencia de la importancia de comer sano. Los consumidores están tomando conciencia de la salud y son conscientes del papel protector de la dieta en el control de problemas como la obesidad, el cáncer, la diabetes y las enfermedades coronarias. Los alimentos que son bajos en calorías, grasas, azúcar y sodio ahora se reconocen como alimentos que protegen la salud.

Además, los consumidores también son conscientes de los riesgos para la salud asociados con los alimentos, como la presencia de microorganismos patógenos, parásitos, virus y contaminantes industriales. Estas tendencias son considerables en la influencia en el desarrollo de productos alimenticios y el marketing. Los consumidores esperan una garantía positiva de que el producto alimenticio, incluidos los mariscos, sean seguros, sabrosos, fáciles y rápidos de preparar, ligeros en calorías, fáciles de digerir y nutritivos. Las tendencias modernas en la tecnología de productos pesqueros están esencialmente destinadas a abordar los intereses cambiantes de los consumidores.

Los productores de pescados y mariscos en todas partes del mundo están integrando la infraestructura de refrigeración para garantizar que la calidad y el buen sabor de sus productos no se alteren por cambios climáticos, fluctuaciones de temperatura y otros factores externos. Sin embargo, la inconsistencia en la infraestructura de almacenamiento en frío en los mercados regionales y los vendedores locales continúa poniendo en peligro el transporte de mariscos congelados.

Servir mariscos congelados a través de pautas de seguridad también se está convirtiendo en un mandato, lo que ha creado un cierto desinterés entre los consumidores. A la hora de comprar pescado o marisco congelado, el consumidor se fija en varias características de los productos, pero el precio es el factor que finalmente determina la opción a compra. Esta es una de las principales conclusiones extraídas del “Estudio

sobre Productos Congelados”, presentado por la Unión de Consumidores de Galicia (UCGAL) en el marco del taller “El consumo de pescado y marisco en España”, el 20 de octubre del 2019 en Vigo.

El precio es el factor que determina la opción de compra del consumidor de pescado y marisco congelado. Según las conclusiones que se pueden extraer del estudio, la demanda teórica de calidad no corresponde con la realidad de la compra que realiza el consumidor; la mayoría de los consumidores no muestra ningún interés en aspectos que son determinantes de la calidad final del producto. La apariencia del producto y de los envases, la evidencia de escarcha y otros signos de descongelación son los principales aspectos que valoran los consumidores, algo más incluso que la calidad del producto.

En cuanto al glaseado, factor fundamental para conseguir que el pescado se mantenga con todas sus características y llegue al consumidor final en las mejores condiciones, poco más del 15 por ciento de los consumidores conoce en qué consiste esta técnica a pesar de su importancia y menos del 20 por ciento conocen las indicaciones sobre el peso en los productos congelados.

Por otro lado, el 45 por ciento de los consumidores señalan que en ocasiones se encuentran con congeladores que superan el límite de carga establecido para garantizar la correcta conservación del producto. Este porcentaje aumenta hasta más del 52% cuando nos referimos a la presencia de escarcha u otros signos que evidencian descongelaciones del producto. Los casos de quemaduras rozan al 30 por ciento.

La presencia de envases deteriorados llega a ser detectada por algo más del 40 por ciento de los participantes en este estudio.

Este estudio surge del convenio de colaboración que UCGAL y Mercadona mantienen en el ámbito de la información y la formación de las personas consumidoras. Para llevar a cabo ese trabajo, UCGAL realizó paneles con consumidores y entrevistas a profesionales que intervienen en distintas etapas del proceso de comercialización de los productos congelados entre los meses de febrero y mayo de 2017 en la que participaron un total de 663 personas. Buscar alternativas más asequibles para el bolsillo y que además solucionen la vida. Ante el encarecimiento del pescado fresco, los consumidores optan por más congelado y refrigerado, productos que, si bien están subiendo de precio, su impacto en el presupuesto de la compra es mucho más liviano. (Marketing for food, 2017)

El consumidor actual se caracteriza por ser innovador, exigente, ecológico, preocupado por la salud, sensible al precio, hiperconectado y en su mayoría, *senior*. Así se desprende del informe ‘La cesta de los productos del mar’ de Nielsen.

La nueva realidad sociodemográfica, donde el crecimiento de la población está estancado, da lugar a un consumidor *senior* que prefiere la compra de proximidad, que precisa de nuevos formatos más adecuados con mejor dosificación, con tiendas y envases adaptados a su ergonomía, con productos que permitan el almacenaje de menos stock en casa y con excelentes servicios en tienda.

Por otro lado, los hábitos de consumo de la crisis se han quedado. En muchos hogares, el presupuesto sigue siendo una realidad incuestionable y la preocupación por el precio sigue siendo alta, con una sensibilidad al cambio profunda y mayor voluntad de control y conocimiento. Según los datos de Nielsen, el 50 por ciento de los consumidores se esfuerza en hacer la compra al precio más bajo posible; el 42 por ciento, tiene un presupuesto ajustado; y el 60 por ciento aprovecha las ofertas y promociones de los productos de compra habitual.

La salud es, sin duda, otro eje fundamental en la cesta de la compra. El 60 por ciento de los encuestados por Nielsen afirma esforzarse en realizar una compra diaria saludable. Ante estos datos, la industria está trabajando en torno a cuatro grandes ejes:

1. Estar al día de las preferencias del consumidor y adaptar continuamente el surtido.
2. Desarrollar fórmulas de producto que respondan a sus necesidades.
3. Facilitar que con cada marca se pueda llevar una vida saludable.
4. Vincular emocionalmente al cliente para crear una percepción de 'marca o enseña sana'.

En este sentido, el segmento de productos conocido como 'Lo de siempre' está estancado, es muy maduro y no crece. En cambio, el de 'Nuevas corrientes' (dietéticos, quinoa, chía) creció el pasado año un 21 por ciento, así como el de 'Vuelta a lo natural' (orgánico, bio...), que aumentó un 33 por ciento sus cifras. En el caso de productos del mar, la cuota bio-orgánica creció un 39 por ciento, a pesar de suponer únicamente el 0,1 por ciento del total de ventas. (Interempresas, 2018)

Demanda contenida y precios al alza

Los españoles gastan 8.422 millones de euros en productos del mar, cada vez más apostando por el congelado y el refrigerado. Así, los congelados crecieron un 5,1 por ciento en ventas en el primer cuatrimestre de 2018, mientras que los refrigerados alcanzaron el 9,1 por ciento de incremento.

El mercado de los frescos está cediendo terreno a favor de otras familias, con un descenso del 1,5 por ciento en comparación con el mismo periodo de 2017. Aunque el pescado y marisco fresco sigue ocupando casi el 60% en valor, las conservas y los congelados aumentan un 0,5 por ciento; los platos refrigerados crecen un 0,3 por ciento; y los ahumados, un 0,2 por ciento.

En concreto, dentro de los congelados, cuyas ventas anuales ascienden a 1.296 millones de euros, destaca el crecimiento de algunas categorías como el salmón (13,2 por ciento), el bacalao/bacaladilla (11,1 por ciento) y la merluza/pescadilla (5 por ciento). Todos ellos registraron en lo que llevamos de año crecimientos muy leves de precio, incluso el salmón se abarató, por lo que se erigen en soluciones para un consumidor que no quiere renunciar en su dieta al pescado, pero que trata de encontrar fórmulas más económicas en su búsqueda de maximizar el presupuesto destinado a llenar su nevera. (Interempresas, 2018)

De este modo, el lineal de congelados se convierte en el gran dinamizador de la cesta de los productos del mar, junto con los emergentes platos preparados refrigerados, que de momento apenas representan poco más del 3% de las ventas totales, pero que crecen cerca del 10 por ciento. Y en ello tiene mucho que ver los platos de pescado (+37,3 por ciento en ventas) o el sushi (+12,5 por ciento).

Congelados y refrigerados configuran una cesta en la que la conveniencia cada vez gana más peso, si bien el grueso del gasto sigue yendo a parar al fresco. Prácticamente seis de cada diez euros procedentes 'del mar' son de pescado y marisco fresco para un total de 5.043 millones de euros, si bien sus ventas cayeron en los cuatro primeros meses del 2018 un 2 por ciento debido a la subida de precio experimentada, de hasta un 6,8 por ciento.

No obstante, hay categorías de pescado más voraces con la cartera del consumidor, como el atún/bonito, que se encareció en el primer cuatrimestre un 23,3 por ciento. Otros productos que se encarecieron por encima de la media fueron la trucha (16 por ciento), la merluza/pescadilla (9,9 por ciento) o el gallo/lenguado (7,4 por ciento). Un encarecimiento que se notó en la cesta de la compra, con caídas de consumo a doble dígito. Sin embargo, dentro de esta dinámica encontramos algunas excepciones, como el bacalao que, a pesar del aumento de precio del 11,3 por ciento, su consumo creció un 3,9 por ciento. Por su parte, el salmón fresco recuperó cierta normalidad en precio y esto provocó que aumentara su compra casi un 12 por ciento. (Interempresas, 2018).

Tendencias de consumo

✓ *Conveniencia y practicidad*

Se busca generar esta sensación a través de nuevas formas de envasado y presentaciones, más acordes al estilo de vida moderno y de los millennials. A su vez, se difunden nuevas habilidades de la cocina para desterrar la idea de que su preparación es complicada o más difícil que otras comidas. (Connect Américas, 2019)

✓ *Salud y bienestar*

Varios estudios alrededor del mundo confirman que el Omega 3 ayuda a reducir el riesgo de enfermedades cardíacas y la diabetes, entre otras. Esta grasa cardio protectora que se encuentra en los pescados disminuye los triglicéridos y la presión arterial, aumenta la concentración de colesterol bueno y previene los coágulos en la sangre. (Connect Américas, 2019)

✓ *Sostenibilidad y consumo responsable*

Se impone el uso de etiquetas éticas que incluyan cada vez más información como el método de pesca y también que permitan hacer un seguimiento sobre su distribución. Hamburguesas de atún, bacalao y pez espada, snacks de piel de bacalao al curry, barbacoa de atún elaborada según las normas Kosher (leyes de alimentación judías); o las cajas reciclables de cartón ecológico para el transporte de pescado son algunas de las novedades que se presentaron en *Seafood Expo Southern Europe*, una de las exposiciones más populares del sector. Algunas responden a parámetros de consumo como los productos fáciles y rápidos de preparar, otras a tendencias premium y delicatessen, y también a factores de alimentación saludable y consumo responsable. (Connect Américas, 2019)

De los nuevos lanzamientos de productos de pescado envasados rastreados por Mintel, hubo 250 productos introducidos en el mercado japonés entre enero de 2011 y diciembre de 2016, con 59 productos nuevos solo en 2016.

La conveniencia juega un papel importante en la comercialización de productos pesqueros en Japón. Mintel señala que las formas de pescado listas para cocinar y listas para comer tienen una gran demanda a medida que más consumidores están dispuestos a pagar una prima por esos productos. Además, las gamas de productos cárnicos de valor agregado disponibles en los mercados japoneses hacen que las carnes sean más populares y un fuerte competidor del pescado y los productos pesqueros. El pescado y las comidas a base de pescado son conocidos en todo el mundo por ser beneficiosos debido a los reclamos de salud y bienestar. El pescado es rico en ácidos grasos Omega 3 que hacen que el pescado sea más popular en el mercado japonés en particular. (Agricultura y Agroalimentación Canadá, 2017)

Los productos pesqueros que contienen extracto de pescado y grasas de pescado son los productos más buscados. El consumo de productos pesqueros en todas sus formas y especialmente cocinado desde cero sigue siendo popular en muchas cocinas caseras japonesas, particularmente entre la generación anterior. En general, la mayoría de los consumidores japoneses han indicado que las preocupaciones por la inocuidad de los alimentos hacen que los reclamos naturales / orgánicos sobre los productos pesqueros sean muy importantes en sus opciones de compra, según Mintel.

Cabe señalar que el pescado a menudo se ve negativamente entre muchos japoneses más jóvenes, ya que no aprecian su olor y la preparación involucrada. Sin embargo, Euromonitor señala que los éxitos inspirados en la salud vinculados a los atributos saludables del pescado en los últimos años pueden tener el potencial de reavivar el interés del consumidor en el consumo de pescado fresco. (Agricultura y Agroalimentación Canadá, 2017).

Tabla 25 Nuevos lanzamientos de pescado y productos pesqueros por reclamo en el mercado japonés entre enero de 2011 y diciembre de 2016.

CATEGORÍA DE RECLAMO	2011	2012	2013	2014	2015	2016	PRODUCTOS TOTALES
Natural	34.48%	43.31%	53.57%	70.97%	50.00%	66.10%	56.80%
Adecuado para	27.59%	26.92%	32.14%	11.29%	34.78%	28.81%	25.60%
Ética y ambiental	13.79%	23.08%	32.14%	14.52%	19.57%	22.03%	20.00%
Conveniencia	24.14%	50.00%	35.71%	11.29%	8.70%	8.47%	18.40%
Menos producto	0.00%	7.69%	10.71%	20.97%	26.09%	23.73%	17.60%
Más producto	31.03%	23.08%	32.14%	9.68%	10.87%	11.86%	16.80%
Demográfico	20.69%	19.23%	14.29%	6.45%	10.87%	8.47%	11.60%
Funcional	3.45%	7.69%	7.14%	0.00%	2,17%	8.7%	4.40%

Fuente: Mintel, 2017.

Más del 66% de los nuevos productos lanzados en 2016 se posicionaron como naturales, que fue, con mucho, el reclamo más frecuente. Otros reclamos principales fueron "adecuados para", así como éticos y ambientales. (Agricultura y Agroalimentación Canadá, 2017).

La industria de los mercados de pescado y mariscos ha experimentado un crecimiento moderado durante los cinco años hasta 2019, principalmente como resultado del aumento del consumo de mariscos per cápita y el aumento del gasto de los consumidores. Además, el desempeño de la industria también se ha visto respaldado por aumentos en el ingreso disponible per cápita, lo que ha facilitado las compras de productos industriales de mayor margen. Además, la creciente incidencia de enfermedades en los Estados Unidos, incluidas las enfermedades cardíacas y la diabetes, ha provocado que muchos consumidores incorporen más aceite de pescado y pescado en sus dietas. Junto con un renovado interés en las tendencias de alimentos, salud y nutrición de origen local que enfatizan la importancia de comer mariscos, han impulsado el crecimiento de la industria durante el período actual. (IBISWorld, 2019)

De acuerdo con el reporte de Fish 2.0, las tendencias y áreas de oportunidad en productos del mar se presentan a continuación:

✓ *Salud y consumo ético*

Las tendencias de la alimentación saludable y el consumo ético están impulsando el crecimiento del sector pesquero. La tendencia de una década de "alimentación saludable" se ha centrado en los beneficios de las proteínas, especialmente las "proteínas limpias", entre las cuales los mariscos tienen una ventaja inherente. Además, los mensajes relacionaos con la sostenibilidad son particularmente relevantes en la categoría de mariscos. En 2016, el 61% de todos los nuevos lanzamientos de productos pesqueros presentaron una declaración de sostenibilidad, que es el doble del promedio de la industria de comestibles.

Los productos del mar tienen una posición única para satisfacer la nueva obsesión de las "proteínas limpias" de Estados Unidos. En una encuesta de Mintel, los consumidores dijeron que comen mariscos "para la salud del corazón" (37%), "para aumentar su consumo de omega-3" (37%) y porque es "más saludable que otras proteínas" (34%). Las nuevas tiras de salmón o calamar secas son alternativas sabrosas y saludables a la carne seca. Del mismo modo, el caldo de espina de pescado podría aprovechar la reciente locura de la salud por los caldos de huesos ricos en colágeno y proteínas.

✓ *Productos empacados con sabores más exóticos*

Utilizados con frecuencia en las cocinas de moda, como la japonesa, la hawaiana y la cajún, los amantes de los restaurantes disfrutan cada vez más de los mariscos y las algas. Inspirados por estas tendencias de restaurantes, los exitosos lanzamientos de mariscos empacados han traído sabores más exóticos, especies diversas y formatos a los hogares estadounidenses. La cocina casera está en aumento, una tendencia impulsada por hombres, millennials y Gen Xers.

Sin embargo, muchos cocineros caseros carecen de experiencia, especialmente en la cocina de mariscos, y tienen altas expectativas de calidad, sabores y variedad de restaurantes. Los productos que pueden resolver esta tensión y facilitar el enganche en el hogar de alta calidad están posicionados para ganar cuota de mercado.

Las soluciones que son saludables y asequibles, como los mariscos previamente sazonados, las comidas preparadas parcialmente, los kits de comidas completas y los kits / salsas de condimentos, han ganado una notable fuerza.

✓ *Pequeños productores*

Las grandes marcas que a menudo se especializan en productos procesados, parecen tener dificultades para atraer a los consumidores de hoy en día, que buscan productos del mar menos procesados, más auténticos y de origen responsable. Las marcas más pequeñas están haciendo un mejor trabajo al comunicar las historias, la calidad y la sostenibilidad de sus productos, y ahora se las considera más inherentemente confiables: el 49% de los consumidores dicen que confían en que las pequeñas empresas hagan lo correcto frente al 36% de las grandes empresas. (Jana Hennig, 2017)

Las nuevas marcas han detectado correctamente las tendencias hacia una nutrición saludable, sostenibilidad y aventuras gastronómicas, y están lanzando productos congelados de primera calidad que son sabrosos, convenientes y basados en ingredientes rastreables. Del mismo modo, los nuevos productos están cambiando la categoría de mariscos ahumados, con nuevas especies, sabores interesantes y envases innovadores.

✓ *El Alga es el nuevo Kale*

Con alto contenido de proteínas, antioxidantes, omega-3 y numerosas vitaminas y minerales, las algas son un verdadero superalimento que se adapta bien a las dietas saludables, ricas en proteínas y limpias. La espirulina y otras algas en polvo se utilizan cada vez más como potenciadores en jugos y batidos, e incluso en pastas. Las algas marinas, que ya no se limitan al sushi, se están volviendo populares como ensaladas frescas, bocadillos secos y como una alternativa de sal para papas fritas, chips y palomitas de maíz (por ejemplo, Furikake).

Entre el auge de las nuevas empresas de Alimentos y Bebidas, las preferencias cambiantes de los consumidores y los movimientos de las marcas tradicionales para adaptarse, ésta industria está experimentando gran cambio. De acuerdo con CBInsights, se han identificado las siguientes tendencias de Alimentos y Bebidas para observar este 2019.

✓ *Proteína vegetal*

Las empresas están comenzando a adoptar la proteína vegetal y en 2019 se hará pública la primera compañía de proteínas vegetales. La expansión de la tendencia será para nuevos productos como vitaminas, café y leche.

✓ *Marca blanca*

Con el objetivo de aumentar los márgenes y fortalecer la lealtad de los compradores. La marca blanca representa una de las tendencias de alimentos y bebidas más dominantes y son una amenaza creciente para las marcas tradicionales de CPG (Bienes de Consumo empaquetados).

✓ *Puntos de venta alternativos*

Las marcas necesitan abrir puntos de venta en nuevos lugares. Van a los compradores, en lugar de pedirles a los compradores que vayan a ellos. En 2019, se verán más asociaciones entre productores de alimentos y canales alternativos de distribución. La distribución en la oficina se está extendiendo cada vez más.

✓ *Venta minorista emergente (Pop-up retail)*

El comercio minorista emergente continúa ganando fuerza como táctica de marketing, motor de participación del cliente y estrategia de recopilación de datos para las marcas. Si bien no necesariamente enfatizan las ventas inmediatas de productos, las tiendas emergentes tienden a promover experiencias. A medida que las empresas enfrentan una presión creciente para vender directamente a los consumidores, es probable que veamos más experimentación con ventanas emergentes en 2019.

✓ *Cadenas de suministro basadas en blockchain*

En temas de seguridad alimentaria las compañías de alimentos se han orientado hacia cadenas de suministro basadas en blockchain, que prometen una mayor transparencia. Walmart anunció que está exigiendo a sus proveedores de verduras de hoja verde que utilicen el seguimiento basado en blockchain para septiembre de 2019. Con el respaldo de los líderes de la industria, se espera que los programas piloto de blockchain se expandan en la industria alimentaria en 2019.

✓ *Embalaje conectado a IoT (Internet de las cosas)*

Aunque en sus primeras etapas, el empaquetado de IoT puede ayudar a las marcas a recopilar datos de los consumidores y facilitar el reabastecimiento cuando se agotan los productos. Debido a los altos costos de producción de envases de IoT a escala, los principales candidatos en el espacio probablemente serán los titulares. Incluso en su etapa incipiente, el embalaje de IoT es una de las principales tendencias en alimentos y bebidas 2019.

✓ *Proteína cultivada en laboratorio*

Gracias a la creciente inversión de empresas de carne en *proteínas cultivadas en laboratorio*, se espera que el campo crezca en 2019. Además, el primer laboratorio de lácteos elaborados en laboratorio podría llegar pronto a las tiendas. Si bien la carne cultivada en laboratorio puede no ser una de las tendencias de alimentos y bebidas que despegará este año, los lanzamientos comerciales podrían concretarse en los próximos 1-3 años.

✓ *Centros automatizados de micro cumplimiento*

Las cadenas de supermercados anunciaron sus primeras asociaciones con startups de micro cumplimiento automatizado en 2018, preparando el escenario para un mayor desarrollo en 2019. Los centros de micro cumplimiento están ubicados más cerca de los consumidores locales, tienen inventario optimizado para el área y tienden a depender en gran medida de los robots, en comparación a almacenes centralizados convencionales con grandes huellas y mano de obra. En 2019, las asociaciones e inversiones crecerán por parte de las principales cadenas de supermercados y otros proveedores.

✓ *Embalaje optimizado para el comercio electrónico*

A medida que las ventas continúan moviéndose en línea, las compañías han comenzado a invertir en nuevos diseños de envases que hacen que el envío sea más eficiente. Además, el auge del comercio electrónico ha cambiado la forma en que las marcas muestran y promocionan sus productos en línea. Una de las principales

tendencias de Alimentos y bebidas de 2019 serán las marcas que inviertan en nuevos tipos de envases y presentaciones.

✓ *Productos alimenticios personalizados*

La personalización ha sido una de las tendencias de Alimentos y bebidas más comentadas, pero ahora la tecnología emergente está haciendo que su implementación sea más práctica. Herramientas como encuestas en línea, big data, pruebas de ADN en el hogar y visión artificial pueden ayudar a las empresas a comprender mejor las necesidades de los consumidores. *Machine Learning* puede ayudar a seleccionar los productos más adecuados para cada comprador, mientras que la impresión en 3D y las fábricas automatizadas pueden apoyar la producción.

✓ *Sostenibilidad ambiental*

Las tendencias de Alimentos y bebidas para apoyar la sostenibilidad ambiental se están poniendo de moda, pero los líderes de la industria todavía están descubriendo cómo estas iniciativas pueden respaldar sus resultados. Se sugiere buscar iniciativas más ecológicas como el reciclaje, la reducción del desperdicio de alimentos y las mejoras en la cadena de suministro.

✓ *Marca centrada en el bienestar*

Las marcas de alimentos pueden aprovechar las tendencias de bienestar al enfatizar la transparencia, los ingredientes naturales y los beneficios para la salud de los productos.

✓ *Kits de comida*

Varios supermercados han adquirido nuevas empresas de kits de comida y probablemente los veremos integrados más profundamente en tiendas de comestibles y sitios web. En este aspecto, los kits de comida vivirán como una característica, no como un negocio independiente.

✓ *Comidas aptas para Instagram*

Los consumidores quieren alimentos y bebidas modernos y visualmente atractivos. Millones de personas fotografían sus comidas y bebidas para compartir sus hallazgos favoritos. Coloridos e interesantes nuevos alimentos y bebidas publicados en línea rápidamente. Los sitios de redes sociales constantemente sacan los ingredientes "en boga" de la casi oscuridad. Hace solo unos años, pocos consumidores habían oído hablar de aquafaba (sustituto de huevo vegano), semillas de chía o vegetales marinos. Ahora, se están convirtiendo en la corriente principal. (Epicor, 2019)

✓ *Globalizarse: Los consumidores quieren nuevos sabores*

Los consumidores buscan inspiración en otros países y culturas. Los alimentos de Corea, Hawái, Portugal, Japón, México, Cuba, Filipinas y Oriente Medio están ganando popularidad. Las redes sociales son otro gran contribuyente a la cocina internacional de moda. A medida que las personas comparten fotos de viajes y comidas con amigos y familiares, aumentan el interés en nuevos platos e ingredientes. (Epicor, 2019)

✓ *Comida rápida: comidas saludables con un mínimo esfuerzo*

El tiempo promedio que las personas pasan preparando la cena en casa se redujo de una hora en 1980 a 24 minutos hoy. Muchos hogares rara vez cocinan, ya que los servicios de entrega como Rappi y Uber Eats se vuelven más populares. Los consumidores a menudo se detienen para comprar su cena después del trabajo. Estos hábitos aumentan la demanda de comidas convenientes de alta calidad. Algunas empresas ahora venden comidas gourmet congeladas y comidas veganas preparadas. Otros producen kits de alimentos que contienen tanto la receta como todos los ingredientes necesarios para cocinar en casa. (Epicor, 2019)

✓ *Responsabilidad social corporativa*

Local, orgánico, no transgénico, natural, capturado de forma sostenible, son algunos de los términos más comunes de las etiquetas en alimentos y bebidas, sin embargo, es importante tener en cuenta que el etiquetado de los alimentos no siempre está regulado y puede ser engañoso. Los artículos con estos términos a menudo tienen un precio más alto, pero muchos consumidores están dispuestos a pagar el precio. No solo por razones relacionadas con la salud, sino que los consumidores optan cada vez más por apoyar a las empresas que demuestran que se preocupan por el medio ambiente y el bienestar animal.

Ya no es suficiente que los productores solo ofrezcan productos seguros, saludables y que satisfagan el sabor. Los consumidores también esperan que los productores sean socialmente responsables. Este puede ser un factor decisivo principal, particularmente entre los millennials, al hacer compras de alimentos y bebidas.

Las áreas crecientes de responsabilidad social corporativa incluyen:

- Uso de materiales reciclados para cajas, vasos, envases, etc.
- Uso de ingredientes que se han obtenido de manera responsable y sostenible.
- Usando ingredientes locales
- Contribuyendo a causas benéficas
- Reducción de residuos
- Uso de equipos energéticamente eficientes para reducir el uso de energía y agua.

✓ *Ética*

Al obtener ingredientes de calidad, las empresas tendrán que investigar su cadena de suministro de alimentos para encontrar la calidad que exigen los consumidores. (Dixon Valve, 2019)

Las innovaciones en el empaque de productos del mar se combinan con las tendencias modernas del mercado. Los consumidores modernos miran los productos del mar con una ambivalencia sorprendente ya que la categoría está asociada con un estilo de vida moderno y saludable. En lo que respecta a los mariscos, los consumidores tienen muchas opciones para elegir hasta el punto de confusión y poseen una aversión a la forma en que huele y su manejo desordenado. Sin embargo, gran parte de lo que "asusta" a los consumidores lejos del mostrador de pescado y mariscos se puede combatir con un paquete sofisticado que defiende los mismos valores de la proteína que alberga, el consumidor moderno está buscando un empaque que sea:

- Fácil de usar
- Fácil de abrir / cerrar
- Resellable
- En porciones y envuelto individualmente
- Efectivo (a prueba de fugas)
- Informativo (información nutricional, instrucciones de cocción)
- Sostenible (reciclable, reutilizable, que prolongue la vida útil, que reduzca el desperdicio)

Las compañías que combinan estas características con un embalaje único y llamativo continuarán ganando en un entorno minorista competitivo. A medida que los consumidores buscan adoptar hábitos alimenticios más saludables, la industria pesquera tiene una gran oportunidad de proporcionar productos y empaques que hacen que la preparación de los mariscos sea más simple.

Los desarrollos modernos en el ámbito del envasado de productos del mar se están volviendo más complejos y más en sintonía con las inclinaciones sociales promocionadas por los consumidores, así como por los minoristas y los compradores clave del servicio de alimentos que los compran. (Sea food source, 2018)

El embalaje reciclable es mucho más que una tendencia, ya que es realmente donde las innovaciones se desarrollan continuamente en todas las aplicaciones de productos del mar. Se espera que la preocupación por las prácticas sostenibles en todas las áreas de la cadena de suministro continúe aumentando, según *Bemis*, un buen empaque puede equilibrar la facilidad de acceso y la facilidad de manejo con las preocupaciones ambientales, la seguridad alimentaria y en última instancia, el atractivo del producto una vez que se exhibe en la tienda.

En el futuro, el énfasis en la marca de empaque a lo largo de la cadena de suministro será clave y eso significa incluso a nivel de distribución, marketing de *PPC* (pago por clic).

Es importante utilizar un diseño inteligente para ofrecer una marca y una comunicación clara con la audiencia ya que las tendencias que se requieren según *Sea Food source* para mariscos son: Conveniencia, transparencia y frescura.

Los consumidores exigen comidas más fáciles de preparar, convenientes, saludables y sabrosas. Como resultado, estamos viendo más productos divididos en porciones, precortados, sazonados, marinados y que combinan múltiples componentes, ingredientes y lados en un solo empaque. Los paquetes que se pueden hornear también han demostrado ser atractivos a este respecto, según *Bemis* líder en tendencias e innovación de embalaje mundial. (Sea food source, 2018)

El deseo del consumidor promedio sobre la transparencia, particularmente en lo que respecta a los mariscos frescos, aumenta constantemente. Ya que ha despertado mucho interés en el empaquetado al vacío listo para su uso que brinda a los consumidores la capacidad de ver y tocar fácilmente el producto, al igual que el empaque que brinda una apariencia más local, o artesanal.

El empaque *EZ Peel Reseal* ha sido popular en otros mercados, como toallitas húmedas para bebés, dulces, embutidos y muchos más, y podría llegar también a los mariscos.



Los pescados y mariscos congelados en estos días también están disponibles en bolsas de vapor que tienen un empaque apto para microondas. Una razón importante para que este empaque se vuelva popular es que aumenta la comodidad del cliente.

Los Millennials son los principales objetivos, ya que forman parte de la clase cosmopolita. Esta creciente cultura cruzada ha influido en los flujos comerciales de pescado congelado y productos pesqueros. El sushi se ha convertido en un bocadillo global consumido por personas en Medio Oriente, América del Norte y Asia. (Sea food source, 2018)

A continuación, se muestra la variedad de presentaciones que existen en el mercado de mariscos y cefalópodos a nivel mundial, los productos están clasificados por gama alimentaria. Es importante mencionar que algunas presentaciones corresponden a dos o más clasificaciones, es decir "Pulpo en aceite de oliva" enlatado en

conserva. Dicho alimento puede estar en distintas clasificaciones, así como puede corresponder a dos o más gamas de alimentación.

Para efectos de este documento no se incluyen productos de la Gama I, alimentos frescos, ya que estamos enfocados únicamente a productos del mar con valor agregado.



Gama II



Gama III





Gama IV



Gama V

Otras presentaciones de pescados, mariscos y variaciones de cefalópodos en el mercado

Tintas



Pastas



Otros diseños de empaques



Innovación en empaques para la industria alimentaria

A continuación, se presentan diversos estudios y avances en materia de innovación en empaques hechos tanto por instituciones educativas como por despachos privados en distintas partes del mundo.

Para imaginar los paquetes del futuro, muchos diseñadores buscan inspiración en el pasado. El instituto de investigación sueco RISE, ha realizado un prototipo de un recipiente casi plano a base de celulosa que los

fabricantes de sopas, por ejemplo, podrían llenar con verduras y especias liofilizadas. A medida que los comensales agregan agua caliente, los pliegues de origami del contenedor se estiran en un tazón completo y totalmente compostable.

Por otra parte, el *Instituto Wyss de la Universidad de Harvard* creó "*shrilk*", un plástico transparente de bajo costo que es completamente compostable. Hecho de quitosano, derivado de cáscaras de camarones, y una proteína de seda derivada de insectos, el *shrilk* se puede usar para hacer películas o formas rígidas, pero aún no ha llegado a los envases de alimentos, por desgracia, porque requiere que los fabricantes modifiquen sus máquinas. (National Geographic, 2019)

Ilustración 22 "Shrilk", Instituto Wyss.



La compañía estadounidense *MonoSol* produce una gama de polímeros transparentes a base de etileno que se disuelven en agua. El polímero, que se usa más comúnmente para lavavajillas o vainas de lavandería, también se puede usar de manera segura para contener alimentos, de acuerdo con los reguladores europeos y estadounidenses, y no tiene ningún efecto sobre el olor, la textura o el sabor (a menos que se agreguen aromatizantes).

Tomorrow Machine es un estudio de diseño sueco con sede en Estocolmo y París, especializado en conceptos de envases, productos y alimentos. Este estudio ha diseñado los siguientes empaques:

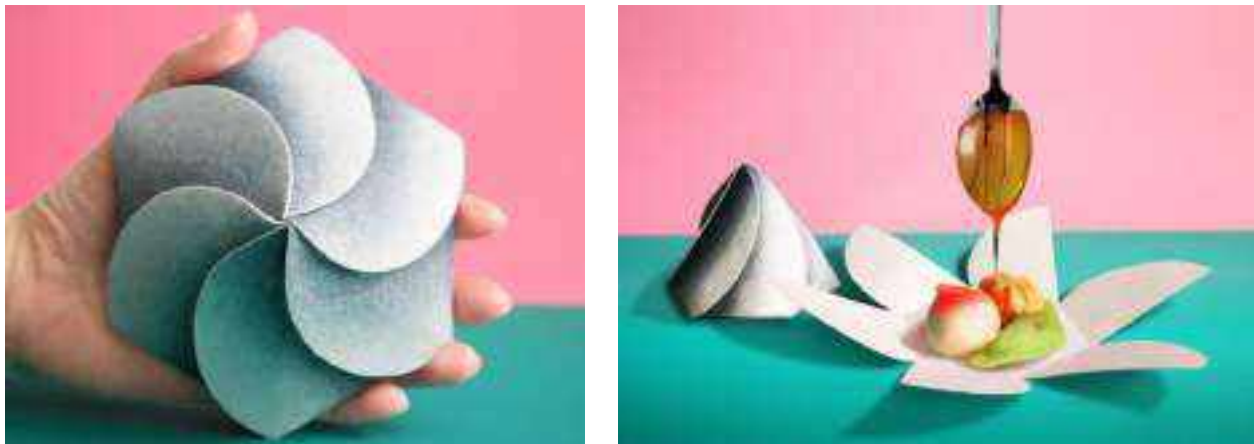
- Empaque de aceite: envase hecho de azúcar caramelizada, cubierto con cera. Para abrirlo, lo rompes como un huevo. Cuando el material está agrietado, la cera ya no protege el azúcar y el paquete se derrite cuando entra en contacto con el agua. Este paquete está hecho para alimentos a base de aceite.
- Empaque de batido: El gel de las algas agaragar y el agua son los únicos componentes utilizados para hacer este empaque. Para abrirlo, se perfora la parte superior, de esta forma el empaque se marchitará al mismo ritmo que su contenido. Está hecho para bebidas que tienen una vida útil corta y necesitan refrigerarse, por ejemplo, jugo fresco, batidos y crema.
- Empaque de arroz: empaque de cera de abeja biodegradable. Para abrirlo, se tiene que pelar como una fruta. El paquete está diseñado para contener productos secos, por ejemplo, granos y arroz.
- Empaque de auto apertura: empaque que se abre cuando la temperatura (en el horno) es la correcta y la comida está lista para ser servida. El proyecto es una colaboración con la empresa de investigación sueca Innventia. El producto está hecho de un material mecano activo que cambiará de forma cuando

se exponga a altas temperaturas. El material está hecho de material 100% biológico y biodegradable inventado por Innventia. (Tomorrow machine, 2019).

Ilustración 23 Empaques del estudio Tomorrow Machine.



Ilustración 24 Empaque de auto apertura, Tomorrow Machine.



Desarrollado en colaboración con la empresa Innventia, este tazón expansible sostenible es un empaque de comida instantánea auto expandible que combina diferentes aspectos de la sostenibilidad. Ahorra espacio en el transporte al comprimirse, al mismo tiempo que está hecho de un material 100% biológico y biodegradable, al verter agua caliente en el empaque, el material mecano activo reaccionará al calor y se transformará de un paquete comprimido a un tazón para servir. Esta es la nueva generación de diseño de paquetes sostenibles, utilizando materiales que son inteligentes y respetuosos con el medio ambiente.

El proyecto es una colaboración con Innventia con el propósito de combinar el conocimiento de los científicos y la creatividad de los diseñadores.

Ilustración 25 Tazón expansible sostenible, Innventia.



WikiCells

David Edwards, de la Universidad de Harvard, creó su propia versión de empaque comestible, utilizando frutas y otras moléculas orgánicas para recubrir bolas de productos suaves y perecederos. La compañía está experimentando ahora con tazas de yogur a base de bambú, que se degradan en pilas de compost de patio trasero, un avance sobre los materiales que se compostan solo en instalaciones industriales.

Ilustración 26 Empaque comestible, Wikicells.



AMBIENTE COMPETITIVO

Los jugadores clave en la industria mundial de productos del mar se han centrado estratégicamente en el lanzamiento de productos como su estrategia clave para ganar una participación significativa en el mercado. (Allied Market Research, 2017)

Algunos de los actores clave que se muestran en la siguiente tabla son empresas dedicadas a la producción, venta y distribución de productos derivados del mar. Estas empresas tanto mexicanas como extranjeras, se dedican a ofrecer productos derivados del mar en distintas gamas alimentarias, las cuales fueron explicadas en el apartado dos del presente documento.

*Tabla 26 Empresas de alimentos derivados del mar
(pescados, mariscos y cefalópodos mayormente gamas 3, 4 y 5).*

Id	Empresa	País	Productos derivados del mar	Gama	Empaque	Canales
1	<u><i>Pacific seafood</i></u>	EE. UU.	Mariscos y Pescados (no hay venta de pulpo)	Primera Segunda, Quinta	Bolsas resellables, frascos de vidrio, recipientes plásticos y cajas de cartón,	Mercados especializados y ambulantes, venta en línea,
2	<u><i>Phillips seafood</i></u>	EE. UU.	Cangrejo (no hay venta de pulpo)	Quinta	Cajas de cartón, bolsas resellables, recipientes plásticos	Tienda en línea y restaurantes de la cadena Phillips
4	<u><i>Noriberica</i></u>	España	Cefalópodos, Mariscos, Pescados Ultracongelados	Tercera, cuarta y quinta	Granel, Bolsa, Bandeja, Higienizado, (<i>Envasado personalizado en función de las necesidades específicas de cada cliente</i>)	Cadenas comerciales europeas, venta en línea
5	<u><i>Hipomar</i></u>	España	Pescados, Cefalópodos y Mariscos	Tercera	Información no disponible	Restaurantes, hoteles, colectividades y distribuidores de congelado en Europa
7	<u><i>Thai Union</i></u>	Tailandia	Mariscos congelados y enfriados, Valor añadido, (ready to eat), Ingredientes marinos, Pet care.	Cuarta y Quinta	Información no disponible: Tailandia	Minorista de marca; etiqueta privada / fabricante de equipo original (OEM); y servicios de comida.

8	<u>Lee Fish</u>	Australia	Marisco fresco y congelado	Primera y Tercera	500 gr	Información <u>no disponible:</u> <u>Australia</u>
9	<u>Goya</u>	EE. UU., España, República Dominicana	Marisco y cefalópodo	Tercera y Quinta	3.88 y 4 oz	Cadenas de Supermercados
10	<u>Dani</u>	España	Mariscos y cefalópodos	Segunda Tercera y Quinta	Caja de cartón 148 y 111 gr, lata 106 y 855 gr, recipiente plástico 90 gr.	Mayoristas y minoristas, canal directo
11	<u>Culinary Collective</u>	España, EE. UU.	Cefalópodos	Segunda	Lata 4 oz	Venta al por mayor y minoristas, Distribuidores en EE. UU., Mercados de frescos, venta en línea y cadenas comerciales en EE UU.
12	<u>Nuchar</u>	España	Cefalópodos y mariscos	Quinta	Bandeja 100, 140, 160, 180, 200, 240, 400, 500, 600, 1100 gr	Cadenas comerciales nacionales y Exportación
13	<u>Mexocean.</u>	México	Pescados, Mariscos y cefalópodos	Primera, Segunda, Tercera, Cuarta y Quinta	Bandeja, lata, al vacío, empaque individual, Recipiente, Bolsa, etc.	Comercialización, Canal directo, venta local (área metropolitana) y foránea (República Mexicana) venta en línea
14	<u>Cepes Mar</u>	México	Pescados, Mariscos y Cefalópodos	Información no Disponible	Información no disponible	Canal directo para Grandes mayoristas, tiendas de autoservicio y distribuidores regionales
15	<u>Charal</u>	México	Pescados y mariscos	Primera, tercera y quinta	Info no Disponible	Comercializadora centros comerciales, restaurantes, hospitales, hoteles, universidades, empresas de todos tamaños. Atendemos al público en general.

Fuente: Elaboración propia, Innovimiento. 2019

GASTRONOMÍA

No es sorprendente que diferentes países tengan diferentes tradiciones con respecto al uso de un producto alimenticio e ingrediente dado en su cocina, lo que se refleja ampliamente en las recetas y la cultura alimentaria en general. Pero puede ser sorprendente, por ejemplo, que mientras que la cocina japonesa utiliza en gran medida los cefalópodos como alimentos crudos o muy poco tratados, en África casi no hay tradición para comer cefalópodos o mariscos crudos de ningún tipo. Italia se sitúa en un punto intermedio, ambos con una tradición de platos regionales de mariscos crudos o ligeramente marinados incluidos los cefalópodos, y una tradición como la española de freír y asar cefalópodos. (Frontiers, 2018)

Muchos tipos de decápodos se pueden comer en forma cruda o casi cruda, siempre que estén completamente frescos y no contengan nematodos, en cuyo caso deben haberse congelado primero a al menos -20 ° C y preferiblemente 72 h. El pulpo rara vez se come crudo porque generalmente es demasiado duro. Existe un plato especial de Apulia de todo Bari llamado *vurp arrazzat*, que significa "pulpo rizado", hecho de pulpo pequeño que se come crudo después de un elaborado procedimiento de ablandamiento. Este procedimiento, que se aplica solo a pequeños especímenes de *Octopus vulgaris* (menos de un kilo) u otras especies de pulpos pequeños (por ejemplo, *Eledone moschata*). Implica primero golpear el pulpo contra las rocas, luego golpearlo con un cucharón de madera, luego lavar con agitación en agua de mar y finalmente acunarlo o enrollarlo para que se enrolle. Durante este procedimiento, los animales se ponen nerviosos y las fibras se rompen y se

extienden, lo que hace que la carne se vuelva suave, después de lo cual la textura se contrae nuevamente y la carne se vuelve extremadamente crujiente. Se comen completamente frescos con un poco de limón.

Un caso extremo de comer pulpo crudo es el plato coreano *san-nakji* que es crudo y las puntas vivas de los brazos de pulpo cortan un pulpo de vida. No es necesario decir que esta es una forma brutal de tratar a un animal y, además, llevar pedazos de vida y mover los brazos de pulpo hacia la boca, puede ser peligroso, ya que los retoños se adhieren a las membranas mucosas y pueden provocar asfixia.

La cocina japonesa es rica en mariscos que se comen crudos, generalmente como sashimi y sushi, ya sea de pescado, mariscos y cefalópodos. El tipo de sushi más conocido es el *nigiri-zushi* prensado a mano que a menudo se remata con una pieza de *ika* cruda hecha del manto de sepia o calamar. El pulpo (*tako*) para sushi se prepara en rodajas finas que se cortan en los brazos cocidos. (Frontiers, 2018)

Solo hay un corto camino desde los cefalópodos crudos hasta las preparaciones ligeramente marinadas, como el *ceviche* sudamericano o el *pesce crudo* italiana, donde los trozos de mantos y brazos de cefalópodos se marinan en sal, ácido (vinagre o jugo de cítricos) o salsas como la salsa de soja, *ponzu* o *sanbaizu* que contiene *dashi* con mucho sabor umami. Otros adobos interesantes pueden estar hechos de miso o sake lees (*sake kasu*) que sirven tanto para ablandar la carne como para impartir sabor a umami. Al marinar en medios ácidos, uno debe ser consciente del hecho de que los ácidos hacen que las proteínas musculares se contraigan y pueden conducir a una textura más firme a corto plazo y solo se ablandan durante más tiempo.

Los mantos de calamar y sepia cortados en tiras finas a lo largo de la dirección larga del manto son particularmente adecuados para marinar. Estas tiras, llamadas *ika-somen* en Japón, parecen una especie de pasta fettuccine y a menudo se sirven encima de un plato de arroz (*chirashi-zushi*) o en un caldo de sopa. (Frontiers, 2018)

Una forma tradicional de preparar el pulpo en Grecia y en otras costas del Mediterráneo, por ejemplo, el sur de España, donde se seca al aire libre para que pierda aproximadamente la mitad de su peso. Luego se asan a la parrilla. Este procedimiento hace que la carne esté muy crujiente pero también algo masticable. Una técnica similar se usa en Japón tanto para pulpo como para calamar, *saki-ika*, es decir, *ika* seca de *Todarodes pacificus*.

Los cefalópodos completamente secos se pueden triturar y a menudo se usan como una especie de bocadillo similar a la cecina, en cuyo caso generalmente están condimentados con salsa de soja, *yuzu* o varias especias. Parte del desayuno tradicional japonés consiste en pescado seco a la parrilla o calamares. A menudo, los calamares solo se secan (*ichiya-boshi*) durante la noche. El secado implica que el calamar retiene algo de su firmeza y sus compuestos de sabor no se filtran durante el asado. Según las recetas más modernas, el pulpo se puede hacer bastante tierno secando los brazos crudos un par de horas a 65° C, posiblemente enrollados primero en especias como el curry, después de lo cual se pueden asar a la parrilla o ahumados y usar como aperitivo. (Frontiers, 2018)

Algunas de las experiencias culinarias más genuinas que uno puede tener al visitar las zonas costeras de Portugal y España es disfrutar de una comida sencilla de *calamares a la plancha* recién capturados en España y *calamares grelhados* o *lulas grelhados* en Portugal. La porción se completa con unas papas hervidas, un poco de lechuga verde y una rodaja de limón.

La mayoría de los decápodos se asan de esta manera, y el asado se realiza rápidamente e involucra tanto el manto como las aletas, los brazos y los tentáculos. Para las especies y especímenes más pequeños, todos los cefalópodos se colocan en la parrilla, y para las especies pequeñas de *Sepia* (por ejemplo, *Sepia elegans*) esto puede ser un desafío interesante para el comensal debido a la tinta. Una forma tradicional de asar y presentar un calamar entero asado es cortarlo primero a la mitad y a través del manto para que durante la parrilla se abra como un acordeón. (Frontiers, 2018)

Freír calamares en aceite es una forma muy rápida y común de preparar cefalópodos, pero no está exento de peligros, ya que la carne puede endurecerse si se cocina demasiado, y la migaja puede volverse demasiado grasosa si no está lo suficientemente seca y crujiente. Se puede obtener una migaja seca utilizando *panko*, que es un tipo especial de pan rallado japonés con muchos poros pequeños y aireados que repelen el aceite. Los anillos de calamar frito mal preparados son probablemente la mejor manera de asustar a las personas para que no coman cefalópodos.

Andalucía, en la parte sur de España, tiene una cocina con una rica tradición de mariscos fritos, *pescaí a frito*, sobre todo cefalópodos que a menudo se sirven como una especie de *tapas*. Las especialidades locales incluyen *puntillitas* (*calamares chiquititos*) y *calamaritos* (*chipirones*). Las *puntillitas* están hechas de *Alloteuthis subulata*, y los *calamaritos* son pequeños calamares de la especie *Loligo vulgaris*. *Chocos fritos* es el nombre popular para el manto de pequeños *Sepia officinalis*. Una especialidad andaluza son los *huevos de choco*, que está hecho de las glándulas nidamentales de grandes *Sepia officinalis*. Estas glándulas producen materiales de gelificación que endurecen las huevas en la *sepia* femenina y se considera un manjar valioso que requiere poca preparación. Se cocinan ligeramente a la parrilla o se sirven en una marinada de aceite de oliva, ajo y perejil.

La fritura de calamares y sepias crudas es un enfoque clásico en la cocina china y tiene la ventaja de que se puede aplicar mucho calor durante muy poco tiempo cuando se usa un wok. En la cocina cantonesa uno de los platos más clásicos es el calamar de sal y pimienta (*jiāoyán yóuyú*); otro es el calamar frito con guisantes de azúcar (*zajin chao xianyou*). Cuando se usan los mantos de calamar o sepia para estos platos, generalmente se cortan en cuadrados y luego se puntúan, lo que los hace acurrucarse en una característica forma de cono de coníferas que contribuye estéticamente a la presentación del plato. (Frontiers, 2018)

Las cocinas del mundo tienen una gran cantidad de recetas diferentes para preparar pulpo al vapor y cocinado en agua y hay casi tantas recetas como chefs. El problema está relacionado con la diferencia en la respuesta al calor de las proteínas musculares y el colágeno, que a su vez plantea la pregunta sobre la mejor combinación de temperatura y tiempo de cocción, así como el efecto de la sal y el ácido. La complejidad del problema posiblemente se refleje mejor en la gran variedad de recetas tradicionales para preparar pulpo. Algunos chefs españoles dicen que el pulpo debe hervirse en un recipiente de cobre y los chefs italianos pueden decir que es fundamental colocar dos corchos en el agua hirviendo. Una olla a presión puede facilitar enfoques más científicos para cocinar pulpo en agua y el tiempo de cocción puede reducirse al menos a la mitad en muchos casos.

Los brazos de pulpo cocidos se usan en una variedad de preparaciones y platos calientes y fríos. Un plato clásico en el sur de Europa es la ensalada fría de pulpo con rodajas o trozos de brazos de pulpo junto con varias verduras, frijoles y hierbas.

En Japón, el pulpo capturado alrededor de la isla Awaji en el Estrecho de Akashi entre Honshu y Shikoku en la parte este de Japón se considera el más sabroso. Se valora especialmente en verano cuando el agua contiene grandes cantidades de camarones y cangrejos, que son la comida favorita de los pulpos. Hay una rica cultura alimentaria alrededor del pulpo Awaji (*tako*). La preparación más famosa es el *tako-yaki*, que es una especie de albóndigas con una masa envuelta alrededor de carne picada de brazos de pulpo, posiblemente complementada por los restos de preparaciones de *tempura*. La masa contiene jengibre y cebolletas y se hornea en moldes especiales. Las albóndigas se sumergen en diferentes salsas, y el *Akashi-yaki* tradicional es puro *tako-yaki* bañado en *dashi*. *Akashi-yaki* se sirve en toda el área de Osaka, donde es un tipo popular de comida callejera. El pulpo es tan popular allí que el 2 de julio se designa como un día especial de *tako*.

El agua de cocción de hervir un *Octopus vulgaris* puede ser muy sabrosa y rica en umami, y al reducirla puede dar lugar a una salsa viscosa debido a la gelatina liberada, en particular, de la piel gelatinosa de los brazos. Esta salsa se puede usar para glasear los brazos de pulpo o entrar en una emulsión o crema muy deliciosa

que tiene un fuerte sabor a carne. Una de las preparaciones más clásicas en España es el pulpo gallego que consiste en rodajas de brazos de pulpo hervidos con pimentón y aceite de oliva. Por tradición se sirve caliente en un plato de madera con papas hervidas. En este plato los brazos de pulpo se han cocinado a fuego lento durante mucho tiempo, por lo que son extremadamente tiernos y cremosos.

La tinta de los calamares y en particular de la sepia, se utilizan en varias culturas alimentarias para colorear varios platos, así como alimentos preparados previamente, como arroz, pasta, pan y pasteles. También es posible preparar bocadillos de aspecto interesante coloreando con tinta *sepia*. La tinta fresca no solo colorea un plato, sino que también puede ayudar a ablandar la carne debido a su contenido de enzimas activas. Un plato clásico español es el calamar preparado en su propia tinta, *calamar in su tinta*. (Frontiers, 2018)

ANTECEDENTES



CONTEXTO NACIONAL

En la región del Golfo de México y el Caribe, existen dos especies relevantes para la pesquería de los estados de Veracruz, Campeche, Yucatán y Quintana Roo: el pulpo rojo (*Octopus maya*) y el pulpo patón (*Octopus vulgaris*).

El pulpo rojo se captura en aguas marinas de Jurisdicción Federal de Campeche, Yucatán y el norte de Quintana Roo (0-12 m de profundidad). El pulpo patón se captura en el Sistema Arrecifal Veracruzano (0-5 m de profundidad) y en Yucatán (10-30 m de profundidad).

Las unidades de pesca autorizadas son (DOF, 2018):

Embarcaciones menores equipada con motor fuera de borda (115 HP) con un máximo de 2 alijos y 4 pescadores. Captura al "gareteo" con dos varas con hasta siete líneas cada una y hasta cinco líneas más en un costado de la embarcación.

Embarcación mayor a 10 t de arqueado neto que actúa como nodriza llevando hasta 12 alijos. Cada alijo lleva un par de varas de bambú (jimbas) y 5 líneas cebadas (2 por vara y una al costado). Participa un pescador por alijo.

La pesquería de pulpo en el Golfo de México y Mar Caribe ocupa el primer lugar en volumen y el segundo en valor. La captura se compone por *Octopus maya* (74%) y *Octopus vulgaris* (26%). Los registros de captura de pulpo fluctúan a través del tiempo con tendencia al incremento. Durante el periodo 2001-2015 la captura promedio anual superó las 25 mil t. El 69% de la captura se registró en Yucatán seguido por Campeche (29%). La captura de pulpo reportada en Quintana Roo y Veracruz presentó fluctuaciones entre 55-650 t y 44-184 t, respectivamente.



Pulpo rojo / *Octopus maya*



Pulpo patón / *Octopus vulgaris*

Ilustración 27. Ilustraciones del pulpo rojo y pulpo patón.
Fuente: Tomado de DOF (2018).

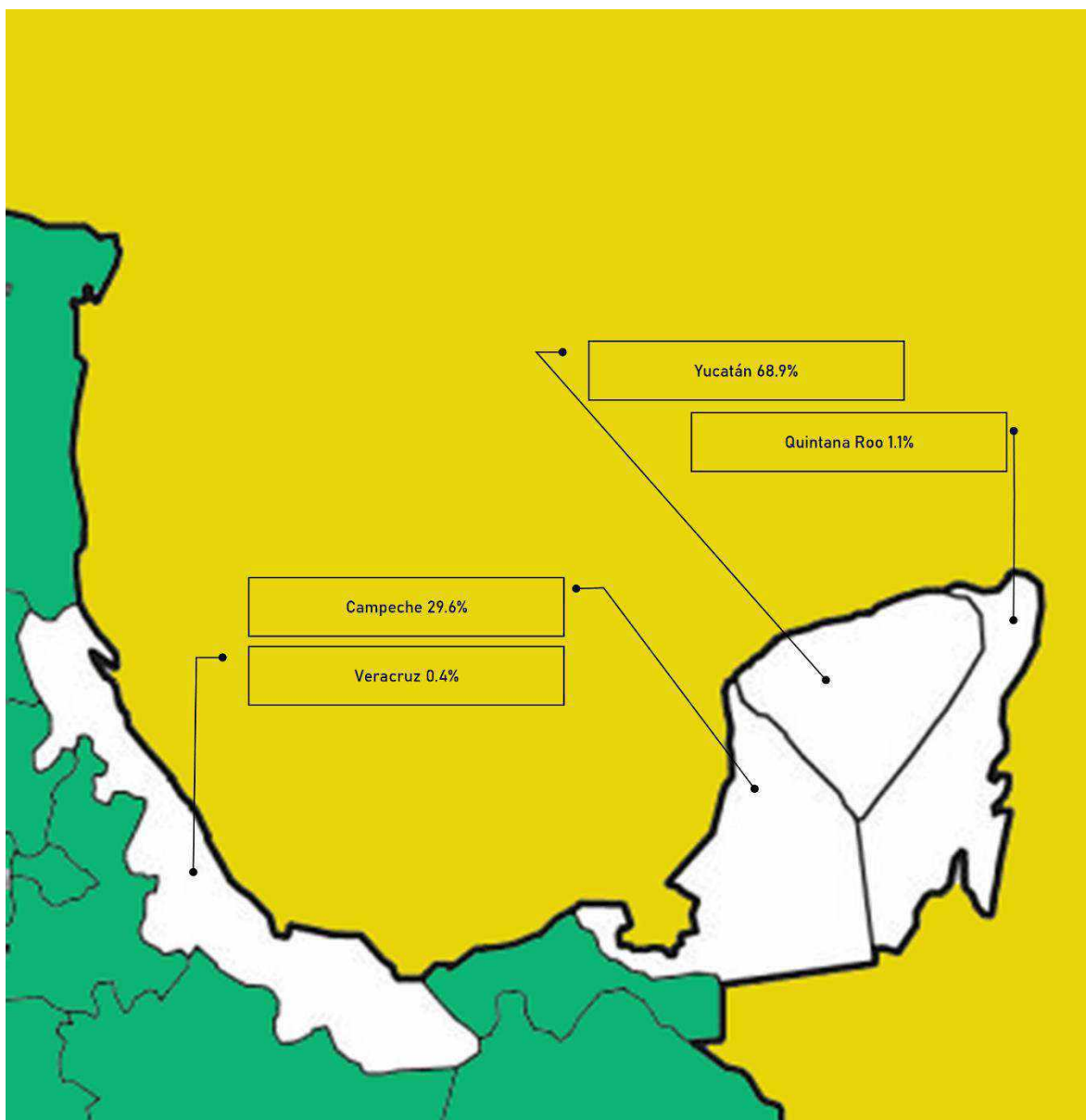


Ilustración 28. Zonas de pesca.

En 2017, se estimó que la cantidad de población beneficiada por la captura de Pulpo en el país osciló en alrededor de 15,000 familias distribuidas en diversas entidades de la república, según los datos de la Secretaría de Agricultura y Desarrollo Rural (SADER, 2017), predominando Campeche y Yucatán. Esta actividad tiene una influencia e importancia para el desarrollo social, esencialmente en las localidades rurales de las regiones costeras del país. Es importante destacar que, en la actualidad, el proceso de captura del pulpo se realiza, principalmente, con embarcaciones menores en el litoral de Campeche, Yucatán y Norte de Quintana Roo.

Este trabajo de investigación se realizó en el marco del Proyecto de Plataforma tecnológica pulpo maya para el desarrollo de productos de alto valor agregado YUC-2017-01-01-6559. En una primera etapa, se realizaron entrevistas y trabajo de campo durante la cuarta semana de agosto de 2019 con el propósito de obtener información primaria de actores clave en la cadena de valor. Por otra parte, fue necesario recurrir a bases de datos del Consejo Nacional de Población (CONAPO) y al Módulo de Condiciones Socioeconómicas (MCS) generado por el Consejo Nacional de Evaluación de la Política de Desarrollo Social (CONEVAL, 2005), principalmente. Esta encuesta recopila información sobre las características socioeconómicas de la población

mexicana, productores y consumidores (gustos y preferencias). Fundamentalmente se utilizó la información referente a las características que tienen los productores en la cadena productiva del pulpo.

Es importante precisar, que el MCS (versión 2015) está disponible en la plataforma de internet del CONEVAL transparentando la base de información relacionada con “agroproductos” la cual relaciona los ingresos de las actividades de los productores en general con los ingresos por la actividad y sus condiciones económicas. Por ello, es posible vincular las características de la población mexicana productora con las de desarrollo social con las demás bases que integra la encuesta. Esta versión concentra 58,230 entrevistas que multiplicadas por el factor la expansión (que es la representatividad de cada entrevistado con la población nacional) se obtiene una cantidad existente de 33,218,037 hogares en México. Cuando se segmenta a la población que se dedica a las actividades agropecuarias se evidencia la participación de 2,755,493 hogares los cuales están distribuidos en las distintas entidades de la República. Para el caso particular de los hogares dedicados a las actividades en pulpo se obtiene una suma (utilizando el factor de expansión) de 1,990 hogares en 5 Estados de la República (Campeche, Colima, Guerrero, Nayarit y Yucatán), que concentran 8,100 personas dedicadas directamente a las actividades sobre el pulpo, es decir, constituyen el número de integrantes por cada hogar de la muestra. La distribución de la muestra que personifica a la población en el sector (pulpo) se conforma de la siguiente manera: Campeche agrupa el 14.42%, Colima 18.74%, Guerrero 31.06%, Nayarit 12.96% y, Yucatán 22.81%. Esta representatividad de la población en estudio será la línea base para generar el análisis en este apartado considerando las variables de marginación, pobreza, inseguridad alimentaria, ingresos, gastos, con el propósito de contextualizar los principales indicadores socioeconómicos que presentan las familias en el sector del pulpo.

El 20% de la población, de los jefes de hogares dedicadas a la actividad del pulpo, está dirigido por mujeres mientras que el 80% por hombres. Sin embargo, cuando se consideran el total de los integrantes del hogar esta relación cambia ligeramente concentrándose el 87.51% de integrantes por hombres y, el 12.49% de mujeres. Esta situación evidencia que, la participación del hombre en el sector del pulpo sobresale, en contraste, con el sector femenino que presenta una proporción mínima. Del total de las localidades donde habita la población masculina dedicada al pulpo, existe un 10.28% de la población con analfabetismo mientras que en el caso de las mujeres corresponde al 4.14%; sin primaria completa, asciende al 26.83% en comparación con las localidades donde habitan las mujeres jefas con el 24.3%. Respecto al porcentaje de población ocupada con ingreso de hasta 2 salarios mínimos se destaca que las localidades habitadas por pescadores de pulpo se encuentran con el 51.5% en promedio. Esta realidad demuestra las condiciones precarias de las localidades pesqueras caracterizadas con altos niveles de desempleo, cuya consecuencia observada en campo se focaliza en la creciente emigración de los hijos y gente joven hacia las zonas urbanas en busca de mejores condiciones de vida y bienestar, vulnerando la continuidad intergeneracional entre los habitantes relacionados con la actividad.

Los datos descritos anteriormente son representativos en la nación, sin embargo, cada una de las entidades presenta condiciones heterogéneas distintivas, aunque no necesariamente muy diferentes en el núcleo de las problemáticas, por ejemplo: en las localidades donde habitan jefas de hogar en Colima presentan un analfabetismo 3.05% mientras que, en el caso de Yucatán, se estima que es del 4.5%. Esta cifra se incrementa para Campeche y Guerrero entre los jefes de hogar hombres. Continuando con el análisis de las localidades donde habitan las mujeres, se observa una alta tasa de población sin primaria completa en el caso de Yucatán ascendiendo alrededor de un 28.3% al igual que en el caso de Guerrero, Campeche y Nayarit (MCS, 2015).

Sin duda, en estado de Yucatán presenta mayores niveles de población ocupada con ingreso de hasta 2 salarios mínimos alcanzando el 60.49% de la población a nivel municipal. En promedio, el total de integrantes entre los hogares son 4 en Yucatán, al igual que en Guerrero y Campeche, 7 en Nayarit y, 5.5 en Colima en los hogares con jefes de hogar masculinos y, de 2 en Yucatán y 4 integrantes en Colima con mujeres jefas de hogar. De esta manera, se aprecia que las mujeres jefas de hogar son más precavidas en tener un número de integrantes

del hogar conservador en comparación con los hombres. No obstante, en la mayoría de los casos que se observaron en campo, existen incentivos por parte de los hijos y jóvenes para emigrar hacia las zonas urbanas con mejores y mayores niveles de desarrollo, crecimiento y oportunidades laborales y profesionales.

En el caso de los hombres dedicados a la actividad del pulpo en Guerrero viven en comunidades donde la población cuenta con el 16.75% de analfabetismo, seguido de Campeche (10.04%), Nayarit (5.38%) y Yucatán (4.5%). Sin embargo, en las localidades donde habita la población con primaria sobresale Guerrero con el 32.8%, Yucatán (28.3%). En el caso de los hombres, la población que percibe hasta dos salarios mínimos sobresale Yucatán (60.49%), Guerrero y Campeche. Esta situación pone de relieve la necesidad de crear empleos "formales" en las localidades habitadas por los pescadores de pulpo en el país ya que, esto representa una alternativa para mejorar el desarrollo de las familias.

El desarrollo social se encuentra íntimamente vinculado con diversos indicadores relacionados con la salud y educación. En este marco, es pertinente incorporar elementos de análisis que relacionen a los integrantes pescadores del pulpo con las condiciones de seguridad alimentaria con el propósito de examinar desde diferentes frentes, tal como, los problemas sobre la cadena de valor desde un enfoque productivo, las condiciones que padecen, considerando la existencia de una heterogeneidad social y una pobreza multi factorial en la población del sector, de tal suerte, que ayude a los tomadores de decisiones a mejorar sus acciones, sobre todo una mayor información para el diseño e implementación de las políticas públicas.

En este sentido, se retomó la generación de indicadores siguiendo la metodología de la Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación y la Agricultura (FAO) en relación con la Escala Latinoamericana y Caribeña de Seguridad Alimentaria ELCSA, (2012) propuesta por la Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación y la Agricultura (FAO, 2012), que clasifica a los hogares con Seguridad, Inseguridad leve, Inseguridad moderada e Inseguridad severa. Lo anterior, sobre la base de una medición de 15 preguntas que se divide en aquellos a) hogares integrados por personas adultas, y b) hogares integrados por personas adultas y menores de 18 años, según la puntuación de respuestas cualitativas (Tabla 27).

Con relación a la seguridad alimentaria en la población adulta y menores a 18 años de los pescadores de pulpo en el país, se presentan a continuación los principales hallazgos. En los hogares dirigidos por hombres, existe una seguridad alimentaria el 77.89%, inseguridad alimentaria leve del 12.89% e inseguridad moderada del 12.31%. En el caso de las mujeres jefas de hogar dedicadas a las actividades del pulpo, el 75.68% de ellas en el país, cuentan con seguridad alimentaria y, únicamente el 24.32% con inseguridad alimentaria moderada.

En este sentido, es preciso destacar que, aun cuando las estadísticas muestran una mayoría importante con seguridad alimentaria, no hay que dejar de lado, que los mismos territorios donde habitan las mujeres y hombres dedicados a la captura del pulpo presentan altos niveles de desempleo. Se puede presentar la hipótesis que los subsidios y programas asistencialistas del gobierno Federal y estatales pueden estar contrarrestando esta situación a favor; sin embargo, con el tiempo, dados los recursos limitados no podrá sostener en el mediano y largo plazo. Para precisar estas afirmaciones más adelante se mostrarán los ingresos que tienen los pescadores de pulpo. Asimismo, existe evidencia que los ingresos obtenidos son insuficientes para tener una vida digna y con altos niveles de bienestar. Por ejemplo, se constató en el trabajo de campo en la costa de Yucatán que, la mayoría de los pescadores están realizando la actividad como una labor secundaria y temporal; esta realidad pone de manifiesto que en el largo plazo será insostenible una oferta laboral que pueda abastecer la demanda requerida para la captura (en caso de mantenerse la misma infraestructura y carencia de tecnología para incrementar la eficiencia y eficacia).

Continuando con el análisis sobre las condiciones de marginación entre los territorios donde habitan las personas dedicadas a la pesca del pulpo, según la muestra del MCS (2015), el 31.61% de la población de los territorios vive con alta marginación, 45.63% con media marginación, 7.54% con baja marginación y 15.23% con muy baja marginación. Es importante destacar que esta variable incluye las condiciones sociales y económicas

en las que viven los integrantes de familias como educación, ingresos, alcantarillado, servicios de salud, entre otros. En el caso de la educación, los resultados del análisis de los 1,990 hogares de la muestra (pescadores de pulpo en el país) evidencian que el 35.13% tienen primaria incompleta, 12.66% primaria completa, 36.73% secundaria incompleta siendo esta la que obtenga una tasa más alta de retorno a la educación e incrementa los niveles de ingresos en el hogar, y 15.48% presentó preparatoria completa. Esta realidad sostiene que la población del sector en estudio tiene bajos niveles de educación profesional cuya situación genera menores oportunidades de alcanzar mejores niveles de ingresos, por el contrario, realizan tareas de trabajo muy arduas en busca de lograr conseguir una vida mejor. En el trabajo de campo se constató que la mayoría de los pescadores no cuentan con los ingresos suficientes para comprar una infraestructura acorde a las necesidades de la pesca, la mayoría de ellos pertenece a cooperativas o trabaja individualmente otorgando una parte proporcional de sus ingresos para la renta de las embarcaciones menores.

En general, la edad promedio de los jefes de hogar dedicados a las actividades del pulpo nacionalmente, de acuerdo con la muestra, es de 66 años para mujeres y de 47 años para los hombres. Sin embargo, estas edades están diferenciadas según el nivel de educación de los pescadores. Quienes tienen primaria incompleta la edad promedio oscila en los 63 años, con primaria completa 39 años, secundaria incompleta 44 años y preparatoria completa 50 años en ambos sexos.

En el caso de los ingresos, para las jefas de hogar se distribuyen de la siguiente manera de acuerdo con el MCS (2015): ingresos agropecuarios trimestrales percibidos, en promedio, oscilan en \$2,537 (a precios corrientes); no manifiestan tener ingresos por remesas; ingresos por trabajo \$10,927, de los cuales \$6,174 son transferencias y, una cantidad por \$1,128 por beneficios del gobierno. Los ingresos agropecuarios para las mujeres del sector representaron, en 2015, el 23.31% respecto a su ingreso total trimestral. En el caso de los jefes de hogar hombres los ingresos no agropecuarios en un trimestre ascienden en promedio a \$30.22 pesos, ingresos agropecuarios \$64,145; transferencias \$1,844; beneficios del gobierno \$1,132. Respecto a sus ingresos agropecuarios, en 2015, representaron el 51.98% respecto a su ingreso total trimestral.

Al analizar la dotación de agua se observa que, en el caso de las mujeres, el 100% cuenta con una dotación de agua diaria, es decir, 407 hogares de la muestra analizada y dedicados a la actividad del pulpo; por el contrario, en el caso de los jefes de hogar hombre, el 53.82% (852 hogares) recibe una dotación diaria, 6.44% (102) una vez por semana y, el 39.73% (629) dos veces por semana. Por otra parte, la admisión de agua al sanitario de las jefas de hogar pescadoras de pulpo se caracteriza porque el 75.68% tiene descarga directa de agua, mientras el 24.32% le echan agua con cubeta; en el caso de los hombres jefes de hogar el 28.68% de ellos, cuenta con descarga directa de agua y, el 62.10% le echan agua con cubeta. En este contexto, se puede enfatizar que a pesar de que las jefas mujeres son en menor medida quienes se dedican a las actividades del pulpo (20%) presentan mejores condiciones de acceso a servicios básicos de la vivienda en las localidades.

Tabla 27. Puntos de corte de clasificación en la (in)seguridad alimentaria según tipo de hogar.

Tipo de hogar	Clasificación de la (in)seguridad alimentaria			
	Segurida d	Insegurida d leve	Inseguridad moderada	Inseguridad severa
Hogares integrados solamente por personas adultas	0	1 a 3	4 a 6	7 a 8
Hogares integrados por personas adultas y menores de 18 años	0	1 a 5	6 a 10	11 a 15

Fuente: FAO, 2012.

La población integrada a la cadena de pulpo en Yucatán.

En el caso del estado de Yucatán las condiciones socioeconómicas de los habitantes relacionados con el pulpo no son tan distantes de lo que sucede en lo nacional, no obstante, sobresalen algunas particularidades, por ejemplo, el ingreso corriente de las mujeres en un trimestre, de acuerdo con datos generados a partir del MCS (2015), las jefas de hogar reciben alrededor de \$11,573 pesos (corrientes), en contraste con los hombres que asciende a \$20,459; ingresos por trabajo son de \$4,104 respecto a \$16,168, respectivamente. En cambio, las transferencias recibidas por las jefas de hogar dedicadas al sector del pulpo reciben más que los hombres, a saber, la cantidad (en promedio) es de 3,829 con relación a \$990 pesos en hombres.

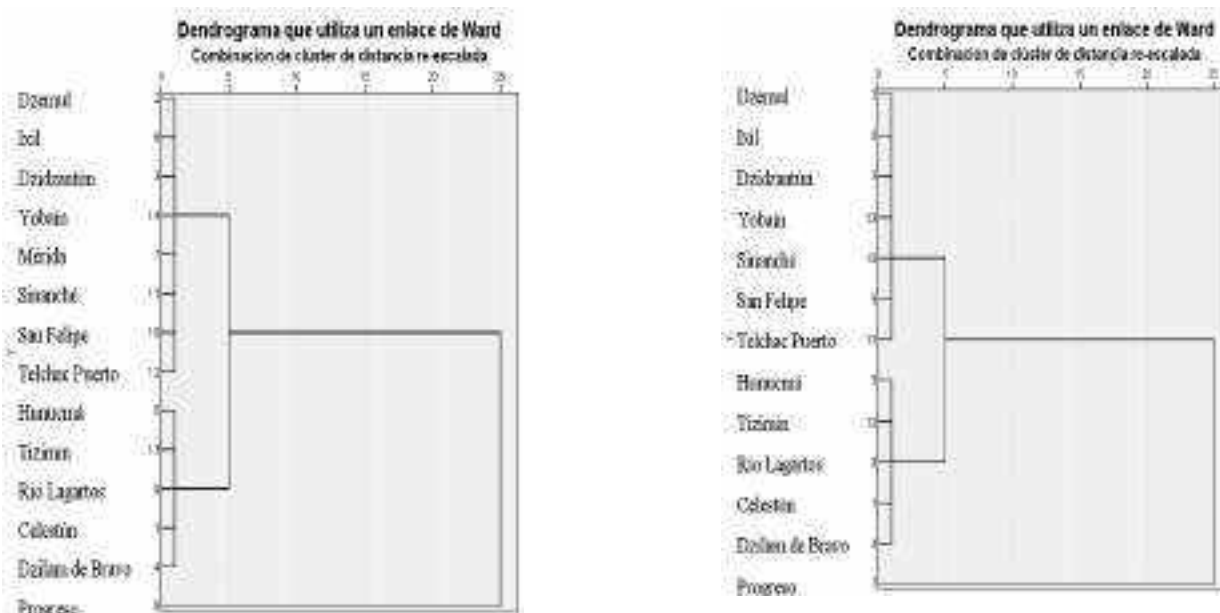
Los análisis realizados con el Método Jerárquico de Análisis de Clúster corresponden a información primaria del MCS (2015). Esta técnica tiene "por objetivo agrupar clústeres para formar uno nuevo [...], de tal forma que, si sucesivamente se va efectuando este proceso de aglomeración o división, se minimice alguna distancia o bien se maximice alguna medida de similitud" (Gallardo, 2014), en este caso, sobre la información que se analiza. Para ello, se compararon los indicadores generados por el Consejo Nacional de Población (CONAPO, 2015) considerándose las condiciones en las que vive la población a nivel municipal. Para ello, se realizó una división por segmentos entre los territorios municipales de las zonas costeras de la entidad: Celestún, Dzemul, Dzidzantún, Dzilam de Bravo, Hunucmá, Ixil, Progreso, Río Lagartos, San Felipe, Sinanché, Telchac Puerto, Tizimín y Yobaín; incluyendo también a localidades de Mérida ya que representan una región importante en el sector. En este marco se relacionan las características sociales y económicas cuyas variables del modelo para generar los estratos en los territorios costeros son: Embarcaciones menores (2014); Embarcaciones mayores (2014); Peso desembarcado (2014) y, Valor peso desembarcado 2014 a

precios reales INPC=100 2q2010. Mediante el método de Ward se segmentaron los territorios generándose un dendrograma estandarizado (

);

a) Considerando los 14 municipios.

b) Sin considerar Mérida:



*Ilustración 29. Estratos de municipios sobre la base de embarcaciones y precios.
Fuente: elaboración propia basada en información de CONAPESCA, 2014.*

El propósito de generar los estratos entre los municipios surge a partir de evidenciar que no todos los territorios con población pesquera presentan condiciones iguales; además, de que las características comerciales tienen componentes económicos y sociales que cambian las reconfiguraciones entre las estructuras de la sociedad dedicada al sector, por ende, las políticas públicas deben ser desiguales considerando problemas heterogéneos, condiciones de producción, y características regionales sociales, además de aspectos de innovaciones en la captura y generación de valor. Como resultado se obtuvieron 3 estratos de territorios que se enuncian a continuación:

- Dzemul, Ixil, Dzidzantún, Yobaín, Sinanché, San Felipe, Telchac Puerto, y Mérida (aunque ésta último municipio se podría dejar fuera y no existiría cambio en la clasificación tal como se muestra en la *Ilustración 29*).
- Hunucmá, Tizimin, Río Lagartos, Celestún y Dzilam de Bravo.
- Progreso.

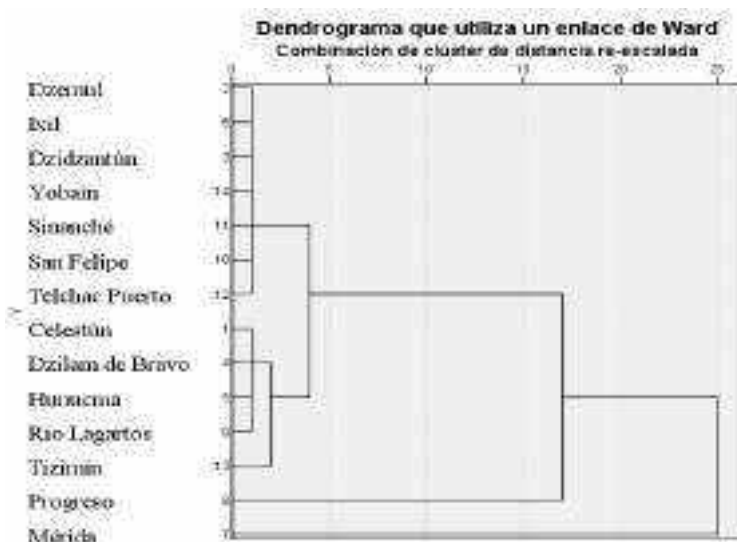
Cuando se consideran las características productivas, de marginación y rezago social entre los municipios productores se modifica la estructura social productiva entre las localidades y espacios municipales. Para sustentar lo anterior, fue necesario utilizar la técnica del análisis multifactorial sobre las condiciones de la población que habita en los municipios costeros (a excepción de Mérida). Las variables utilizadas para este segundo modelo de análisis corresponden (al año 2014): embarcaciones menores; embarcaciones mayores; peso desembarcado; valor peso desembarcado a precios reales INPC=100 2q2010. Además, se incluyeron

variables (de 2015): personas en pobreza; personas en pobreza extrema; personas vulnerables por ingreso; personas vulnerables por carencia social; personas por carencia acceso a la alimentación. En el caso de Mérida, aunque no es un municipio costero se considera un eje pivote para los encadenamientos de actores en el sector productivo del sector. Los resultados del modelo se muestran en la Ilustración 30.

Los estratos que se obtienen con el análisis según las características productivas y socioeconómicas de los habitantes en los municipios costeros en Yucatán representan los siguientes estratos de territorios:

- Dzemul, Ixil, Dzidzantún, Yobaín, Sinanché, San Felipe, Telchac Puerto
- Celestún, Dzilam de Bravo, Hunucmá, Río Lagartos
- Tizimín
- Progreso
- Mérida

Estas clasificaciones demuestran la heterogeneidad de los problemas sociales y productivos los cuales requieren ser atendidos considerando la heterogeneidad de problemáticas que se presentan entre los habitantes y pescadores de pulpo a lo largo de la Península de Yucatán.



*Ilustración 30. Estratos de municipios sobre la base de variables multifactoriales.
Fuente: elaboración propia basada en información de CONAPESCA (2014) y CONEVAL (2015).*

Análisis socioeconómico y productivo de las localidades pesqueras de pulpo de Yucatán.

Los municipios de la Península de Yucatán considerados como relevantes en la producción, comercialización y actores clave del sistema producto de pulpo (¡Error! No se encuentra el origen de la referencia.) son Celestún, Dzemul, Dzidzantún, Dzilam de Bravo, Hunucmá, Ixil, Mérida, Progreso, Río Lagartos, San Felipe, Inanché, Telchac Puerto, Tizimín y Yobaín; estos, se integran en 770 localidades incluyendo diversas costumbres entre sus pobladores, usos e idiosincrasia. En conjunto comparten estrechos relacionamientos derivados de la pesca

de pulpo entre sus pobladores. Sin embargo, de ese total de localidades se identificaron 27 que se encuentran directamente relacionadas con la cadena productiva primaria. Para continuar con los análisis se seleccionaron diversas variables socioeconómicas, exclusivamente para las localidades consideradas como más importantes, las cuales son:

- Embarcaciones (menores y mayores) (2014)
- Población de 15 años o más analfabeta (2010)
- Población de 15 años o más sin primaria completa (2010)
- Viviendas particulares habitadas sin excusado (2010)
- Viviendas particulares habitadas sin energía eléctrica (2010)
- Viviendas particulares habitadas sin disponibilidad de agua entubada (2010)
- Promedio de ocupantes por cuarto en viviendas particulares habitadas
- Viviendas particulares habitadas con piso de tierra (2010)
- Viviendas particulares habitadas que no disponen de refrigerador (2010)
- Población indígena (2010)

Es preciso enfatizar que, desafortunadamente la información oficial más actualizada (hasta este momento) con acceso en los portales institucionales oficiales federales a nivel *localidad* corresponde al año 2010 referida a la marginación y rezago social. No obstante, se considera valida y esencial para examinar las localidades. Para continuar examinando la información se recurrió al análisis mediante el Método Jerárquico de Análisis de Clúster. En la Ilustración 31 se muestran los resultados evidenciando la segmentación de ocho distintos bloques que presentan características similares de las localidades y heterogéneas entre los bloques, clasificándose de la siguiente manera:

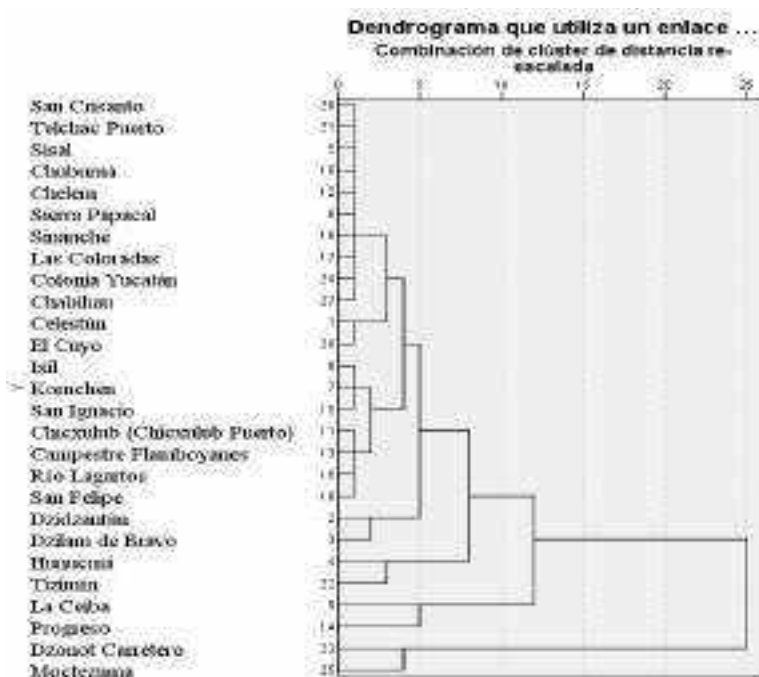


Ilustración 31. Estratos de localidades vinculadas a las embarcaciones y marginación social.

Los clústeres corresponden a las siguientes localidades segmentadas:

- San Crisanto, Telchac Puerto, Sisal, Chuburná, Chelém, Sierra Papacal, Sinanché, Las Coloradas, Colonia Yucatán, Chabihau.
- Celestún, El Cuyo
- Ixil, Komchén, San Ignacio
- Chicxulub (Chicxulub Puerto), Campestre lamboyanes, Río Lagartos, San Felipe
- Dzidzantún, Dzilam de Bravo
- Hunucmá, Tizimín
- La Ceiba, Progreso
- Moctezuma, Dzonot Carretero

Es importante establecer que, al integrar información sobre las condiciones de rezago y marginación entre la población total e indígena de las localidades y las embarcaciones totales, los resultados consiguen visualizar una reconfiguración sobre los estratos basada en una estructura social según las características productivas del sector, convirtiéndose en un estudio multidimensional y factorial base para tomadores del proceso y diseño de las políticas públicas.

Tabla 28. Localidades que conforman relacionamientos y redes entre la población dedicada a la producción de Pulpo en Yucatán y sus alrededores.

Municipio	Nombre de la localidad
Celestún	Celestún
Dzan	Dzan
Dzemul	Dzemul
Dzemul	San Diego
Dzemul	San Eduardo
Dzemul	San Bruno
Dzemul	San Benito
Dzidzantén	Dzidzantén
Dzidzantén	San Francisco Manzanilla
Dzidzantén	Santa Clara
Dzilam de Bravo	Dzilam de Bravo
Dzilam de Bravo	Pueblo Nuevo
Hunucmá	Texán de Palomeque
Hunucmá	Hunucmá
Hunucmá	Sisal
Hunucmá	Hunkanab
Hunucmá	San Antonio Chel
Ixil	Ixil
Ixil	El Faro
Mérida	Mérida
Mérida	Leona Vicario
Mérida	San José Tzal
Mérida	Chablekal
Mérida	Komchén
Mérida	Caucel
Mérida	Cholul
Mérida	Cosgaya
Mérida	Dzidzilché
Mérida	Kikteil
Mérida	Noc Ac
Mérida	Sierra Papacal
Mérida	Suytunchén
Mérida	Xcanatún
Mérida	Santa María Yaxché
Mérida	Tamanché
Mérida	Plantel Diecisiete
Mérida	Los Castellanos
Mérida	Villas Xcanatén
Mérida	Dzibilchaltún
Mérida	Sac-Nicté
Mérida	Santa María Chí
Mérida	Sitpach
Mérida	Temozón Norte
Mérida	Tixcuytún
Mérida	Yaxché Casares
Mérida	Xcunyá
Mérida	La Ceiba
Mérida	La Ceiba Dos
Mérida	Oncán
Mérida	El Jabín
Mérida	Villas Cholul
Mérida	Chalmuch

Mérida	Cheumán
Mérida	Dzityá
Mérida	San Antonio Hool
Mérida	Susulá
Mérida	Opichén
Mérida	TixcacaI
Mérida	Dzununcán
Mérida	San Ignacio Tesip
Mérida	San Pedro Chimay
Mérida	Santa Cruz Palomeque
Mérida	Tahdzibichén
Mérida	Xmatkuil
Mérida	Hunxectamán
Mérida	Jardines de Tahdzibichén
Mérida	Villa Paraíso
Mérida	Dzoyaxché
Mérida	Molas
Mérida	Petac
Mérida	Texán Cámara
Mérida	San Antonio Tzacalá
Mérida	Yaxnic
Progreso	Chuburná
Progreso	Chicxulub (Chicxulub Puerto)
Progreso	Chelem
Progreso	Campestre Flamboyanes
Progreso	Progreso
Progreso	San Ignacio
Progreso	Montesino
Progreso	El Paraíso
Progreso	Ha Uay
Río Lagartos	Río Lagartos
Río Lagartos	Las Coloradas
San Felipe	San Felipe
Sinanché	Sinanché
Sinanché	San Crisanto
Telchac Puerto	Telchac Puerto
Tizimín	Popolnáh
Tizimín	Tizimín
Tizimín	Dzonot Aké
Tizimín	Dzonot Tigre
Tizimín	Yaxchek
Tizimín	Dzidzilá
Tizimín	Xbohom
Tizimín	Chan San Antonio
Tizimín	Dzonot Box
Tizimín	Kikil
Tizimín	San Luis
Tizimín	X-Makulán
Tizimín	X-Pambihá
Tizimín	Kancabchén Yokdzonot
Tizimín	Buena Esperanza
Tizimín	Buenavista
Tizimín	El Cerrito
Tizimín	X-Lal
Tizimín	El Cenzontle
Tizimín	Luis Donaldo Colosio

Tizimín	Chenkekén
Tizimín	El Edén
Tizimín	San Francisco Yohactún
Tizimín	Dzonot Carretero
Tizimín	Colonia Yucatán
Tizimín	La Libertad
Tizimín	Manuel Cepeda Peraza
Tizimín	Samaria
Tizimín	Santa Elena
Tizimín	Santa Rosa Concepción
Tizimín	La Sierra
Tizimín	San José
Tizimín	San Hipólito
Tizimín	Luis Rosado Vega
Tizimín	Felipe Carrillo Puerto Dos
Tizimín	San Enrique
Tizimín	Emiliano Zapata
Tizimín	Francisco Villa
Tizimín	San Juan Kilómetro Cuatro
Tizimín	Teapa
Tizimín	Adolfo López Mateos
Tizimín	Santa Ana
Tizimín	Paraíso
Tizimín	Rancho Grande
Tizimín	Chapas Dos
Tizimín	Tres Reyes
Tizimín	San Luis Tzuctuk
Tizimín	San Pedro Juárez
Tizimín	El Ramonal
Tizimín	Kabichén
Tizimín	Sucopó
Tizimín	X-Panhatoro
Tizimín	San Antonio N-mero Cinco
Tizimín	Santa Clara Dzibalk
Tizimín	Xkalax de Dzibalk
Tizimín	Yohactún de Hidalgo
Tizimín	Moctezuma
Tizimín	Cenote Azul
Tizimín	Santa Isabel
Tizimín	Santa Rosa y Anexas
Tizimín	Santa María
Tizimín	El Edén (Yaxic)
Tizimín	San Isidro Kilómetro Catorce (San Isidro)
Tizimín	San Manuel Kilómetro Once
Tizimín	Felipe Carrillo Puerto N-mero Uno
Tizimín	San José Montecristo
Tizimín	-lamo
Tizimín	Tixcanal
Tizimín	Dzonot Mezo
Tizimín	San Lorenzo Chiquilá
Tizimín	San Isidro Kancabdzonot
Tizimín	El Cuyo
Tizimín	San Pedro Sacboc
Tizimín	El Limonar
Tizimín	Nuevo León
Tizimín	San Arturo

Tizimín	Nuevo Tezoco
Tizimín	San Pedro Bacab
Tizimín	Santa Clara
Tizimín	San Isidro
Tizimín	Trascorral
Tizimín	San Andrés
Tizimín	Chan Tres Reyes
Tizimín	Chan Cenote
Tizimín	Quintana
Tizimín	Kalax Yokdzonot
Yobaín	Yobaín
Yobaín	Chabihau

Tabla 29. Estratificación de los Componentes Principales en las localidades con relacionamientos de población y las actividades de Pulpo en Yucatán.

Municipio	Nombre de la localidad	AC1_1	AC2_1	AC3_1
Celestún	Celestún	-0.32845	-0.2973	-0.4565
Dzan	Dzan	-0.48844	0.10465	0.15124
Dzemul	Dzemul	-0.36376	-0.8609	-0.71026
Dzemul	San Diego	-0.36966	-0.10897	1.66895
Dzemul	San Eduardo	-0.26691	-0.21367	-1.8573
Dzemul	San Bruno	-0.29862	-0.24458	-1.32565
Dzemul	San Benito	-0.59212	-0.21583	-1.23654
Dzidzantén	Dzidzantén	-0.44194	-0.5903	-1.10006
Dzidzantén	San Francisco Manzanilla	-0.47914	-0.863	0.83015
Dzidzantén	Santa Clara	-0.54138	-0.21337	-1.63461
Dzilam de Bravo	Dzilam de Bravo	-0.68068	-0.14888	-0.70422
Dzilam de Bravo	Pueblo Nuevo	0.715	-0.14076	-0.87052
Hunucmá	Texán de Palomeque	-0.2897	0.12773	1.87388
Hunucmá	Hunucmá	-0.3391	0.5204	0.6669
Hunucmá	Sisal	-0.70918	-0.14471	-0.66573
Hunucmá	Hunkanab	-0.60494	-0.7958	1.46542
Hunucmá	San Antonio Chel	-0.34353	-0.9602	1.25667
Ixil	Ixil	-0.61094	-0.5006	-0.14098
Ixil	El Faro	-0.10193	-0.20185	-0.67293
Mérida	Mérida	-0.40161	13.3607	-0.64047
Mérida	Leona Vicario	-0.5874	-0.6765	-0.32688
Mérida	San José Tzal	-0.34546	0.4767	0.4345
Mérida	Chablekal	-0.57835	-0.788	-0.81966
Mérida	Komchén	-0.60603	0.1033	-0.28129
Mérida	Caucel	-0.42809	0.7635	-0.26537
Mérida	Cholul	-0.66011	-0.5377	-0.95779

Mérida	Cosgaya	-0.47414	-0.12411	-0.2677
Mérida	Dzidzilché	-0.34226	-0.1585	-0.42998
Mérida	Kikteil	-0.54716	-0.16856	-0.58965
Mérida	Noc Ac	-0.68021	-0.14639	0.4503
Mérida	Sierra Papacal	-0.57751	-0.12028	-0.24139
Mérida	Suytunchén	-0.58893	-0.15875	-0.9772
Mérida	Xcanatún	-0.84661	-0.15745	-0.81118
Mérida	Santa María Yaxché	-0.45567	-0.15366	-0.28769
Mérida	Tamanché	-0.78868	-0.16869	-0.81505
Mérida	Plantel Diecisiete	-1.10384	-0.22614	-2.5428
Mérida	Los Castellanos	-1.6324	-0.21863	-2.21974
Mérida	Villas Xcanatún	-0.59684	-0.25088	-2.81354
Mérida	Dzibilchaltún	-0.77979	-0.15423	-0.67021
Mérida	Sac-Nicté	-0.57539	-0.15377	-0.44865
Mérida	Santa María Chí	-0.69469	-0.13491	-0.9272
Mérida	Sitpach	-0.80646	-0.13234	-0.73868
Mérida	Temozón Norte	-0.79062	-0.16622	-0.51122
Mérida	Tixcuytún	-0.39204	-0.16087	-0.25948
Mérida	Yaxché Casares	-0.75914	-0.11505	0.5406
Mérida	Xcunyá	-0.54338	-0.14044	-0.67574
Mérida	La Ceiba	-1.11438	-0.20492	-2.21318
Mérida	La Ceiba Dos	-0.97224	-0.21854	-2.17586
Mérida	Oncán	-0.52562	-0.13121	-0.6697
Mérida	El Jabín	1.17179	0.4536	2.60773
Mérida	Villas Cholul	-1.15145	-0.21001	-2.9642
Mérida	Chalmuch	-0.46267	-0.16105	-0.50705
Mérida	Cheumán	-0.17383	-0.1374	-0.30086
Mérida	Dzityá	-0.71402	-0.11452	-0.49876
Mérida	San Antonio Hool	-0.7714	-0.12139	0.75886
Mérida	Susulá	-0.21384	-0.10512	0.19311
Mérida	Opichén	-0.94874	-0.14246	-0.39828
Mérida	Tixcacal	-0.58478	-0.11507	-0.15671
Mérida	Dzununcán	-0.57418	-0.5997	0.58543
Mérida	San Ignacio Tesip	-0.47274	-0.11095	0.5557
Mérida	San Pedro Chimay	-0.20638	-0.3373	0.76736
Mérida	Santa Cruz Palomeque	-0.45048	-0.8646	0.3849
Mérida	Tahdzibichén	-0.59383	-0.11827	-0.278
Mérida	Xmatkuil	-0.46185	-0.14176	-0.26916
Mérida	Hunxectamán	-0.49372	-0.9083	0.2709
Mérida	Jardines de Tahdzibichén	-0.13175	-0.15391	-1.1159
Mérida	Villa Paraíso	-0.35628	-0.23603	-1.55111

Mérida	Dzoyaxché	-0.7083	-0.7511	0.83362
Mérida	Molas	-0.53817	-0.3776	0.1183
Mérida	Petac	-0.31815	-0.7817	0.46559
Mérida	Texán Cámara	-0.43099	-0.4212	1.919
Mérida	San Antonio Tzucalá	-0.45969	-0.8665	0.52193
Mérida	Yaxnic	-0.28481	-0.3807	1.15957
Progreso	Chuburná	-0.63156	-0.10724	-0.13141
Progreso	Chicxulub (Chicxulub Puerto)	-0.84333	-0.5863	-0.63206
Progreso	Chelem	-0.69193	-0.8386	-0.2196
Progreso	Campestre Flamboyanes	-0.9873	-0.11483	-0.47409
Progreso	Progreso	-0.93537	0.29108	-1.83
Progreso	San Ignacio	-0.77667	-0.15039	-0.40774
Progreso	Montesino	-1.5499	-0.20672	-1.88052
Progreso	El Paraíso	-0.644	-0.15948	-0.65383
Progreso	Ha Uay	-0.28611	-0.19524	-0.5259
Río Lagartos	Río Lagartos	-0.73678	-0.12558	-0.21779
Río Lagartos	Las Coloradas	-0.65528	-0.12848	-0.21818
San Felipe	San Felipe	-0.78559	-0.16317	-0.8459
Sinanché	Sinanché	-0.44469	-0.7039	-0.45476
Sinanché	San Crisanto	-0.59294	-0.16117	-0.50505
Telchac Puerto	Telchac Puerto	-0.62401	-0.1481	-0.62973
Tizimín	Popolnáh	0.3733	0.5994	0.80113
Tizimín	Tizimín	-0.38816	1.45521	-0.23659
Tizimín	Dzonot Aké	-0.21551	-0.5975	0.51481
Tizimín	Dzonot Tigre	-0.299	-0.1544	-0.44554
Tizimín	Yaxchek	-0.37053	-0.11453	0.1734
Tizimín	Dzidzilá	2.48537	0.10988	1.49385
Tizimín	Xbohom	0.58138	-0.2809	0.7369
Tizimín	Chan San Antonio	0.40111	-0.6719	0.32253
Tizimín	Dzonot Box	0.12668	-0.10609	0.66942
Tizimín	Kikil	-0.18434	-0.14651	-0.19061
Tizimín	San Luis	3.80906	0.3168	-1.3101
Tizimín	X-Makulán	0.3139	-0.1047	0.4836
Tizimín	X-Pambihá	-0.36563	-0.4772	1.54309
Tizimín	Kancabchén Yokdzonot	2.30531	-0.29654	-2.66873
Tizimín	Buena Esperanza	-0.57414	-0.17855	-0.54902
Tizimín	Buenavista	2.29838	-0.14232	-0.43677
Tizimín	El Cerrito	2.54945	0.1602	0.25212
Tizimín	X-Lal	1.9006	-0.1668	-1.20585
Tizimín	El Cenzontle	4.1234	0.3586	-0.74368

Tizimín	Luis Donaldo Colosio	0.3694	-0.6732	-0.378
Tizimín	Chenkekén	0.176	-0.1868	1.33497
Tizimín	El Edén	3.1691	0.9758	0.24032
Tizimín	San Francisco Yohactún	-0.50581	-0.14696	-0.11611
Tizimín	Dzonot Carretero	0.45992	0.6014	0.48167
Tizimín	Colonia Yucatán	-0.55072	-0.14661	-0.93537
Tizimín	La Libertad	-0.11435	-0.11098	0.56604
Tizimín	Manuel Cepeda Peraza	0.2659	-0.4072	0.93925
Tizimín	Samaria	-0.1695	-0.13351	0.19534
Tizimín	Santa Elena	0.593	-0.172	2.6885
Tizimín	Santa Rosa Concepción	0.53502	0.2914	1.1838
Tizimín	La Sierra	-0.27109	-0.11821	0.25904
Tizimín	San José	-0.39796	-0.10186	0.79105
Tizimín	San Hipólito	-0.27908	-0.3414	1.93021
Tizimín	Luis Rosado Vega	-0.21693	-0.2871	1.25381
Tizimín	Felipe Carrillo Puerto Dos	0.38419	-0.8112	0.34689
Tizimín	San Enrique	3.52532	0.407	-1.36973
Tizimín	Emiliano Zapata	-0.30252	-0.8483	1.14117
Tizimín	Francisco Villa	-0.54369	-0.13432	0.40861
Tizimín	San Juan Kilómetro Cuatro	-0.38805	-0.7925	1.4503
Tizimín	Teapa	0.44526	-0.16895	-0.23329
Tizimín	Adolfo López Mateos	1.491	-0.10018	-0.92307
Tizimín	Santa Ana	0.8543	-0.2174	1.48264
Tizimín	Paraíso	0.73388	-0.13838	-0.95893
Tizimín	Rancho Grande	0.9895	-0.11321	0.9847
Tizimín	Chapas Dos	0.3899	-0.5048	0.15296
Tizimín	Tres Reyes	-0.7158	-0.15506	-0.15664
Tizimín	San Luis Tzuctuk	-0.6805	-0.7546	1.12445
Tizimín	San Pedro Juárez	0.5578	-0.8524	0.37767
Tizimín	El Ramonal	2.79905	0.7443	-0.3954
Tizimín	Kabichén	-0.33201	-0.3222	1.37427
Tizimín	Sucopó	-0.18435	-0.6763	-0.3183
Tizimín	X-Panhatoro	-0.1755	0.221	1.46098
Tizimín	San Antonio N-mero Cinco	0.11558	-0.6487	-0.45032
Tizimín	Santa Clara Dzibalk	0.19884	-0.6652	0.47594
Tizimín	Xkalax de Dzibalk	0.22852	-0.8971	0.24922
Tizimín	Yohactún de Hidalgo	0.24524	0.725	0.53205
Tizimín	Moctezuma	0.10168	-0.711	0.35346

Tizimín	Cenote Azul	-0.25641	-0.10977	0.45707
Tizimín	Santa Isabel	3.9643	0.11531	-0.40014
Tizimín	Santa Rosa y Anexas	-0.22878	-0.11173	0.39156
Tizimín	Santa María	0.24998	-0.1146	0.47308
Tizimín	El Edén (Yaxic)	0.9703	-0.7609	0.67505
Tizimín	San Isidro Kilómetro Catorce (San Isidro)	0.19904	-0.162	1.43264
Tizimín	San Manuel Kilómetro Once	-0.30317	-0.6849	1.6067
Tizimín	Felipe Carrillo Puerto N-mero Uno	0.5852	-0.1732	0.62469
Tizimín	San José Montecristo	0.37565	-0.5741	0.72425
Tizimín	-lamo	-0.27765	-0.10749	0.69686
Tizimín	Tixcancal	0.39266	0.9261	1.32472
Tizimín	Dzonot Mezo	0.28224	-0.5545	0.60529
Tizimín	San Lorenzo Chiquilá	-0.23257	-0.3401	1.45545
Tizimín	San Isidro Kancabdzonot	0.49802	-0.8999	0.56123
Tizimín	El Cuyo	-0.47024	-0.13715	-0.3074
Tizimín	San Pedro Sacboc	1.80997	0.3066	0.31059
Tizimín	El Limonar	1.59722	-0.857	-0.7763
Tizimín	Nuevo León	3.17333	-0.11718	-1.98731
Tizimín	San Arturo	-0.9811	-0.14277	-0.28204
Tizimín	Nuevo Tezoco	0.10653	-0.5023	0.58429
Tizimín	San Pedro Bacab	0.9724	0.3183	2.46667
Tizimín	Santa Clara	1.57555	-0.28109	-2.3024
Tizimín	San Isidro	3.94253	0.2422	-0.47332
Tizimín	Trascorral	0.83546	0.8564	2.39591
Tizimín	San Andrés	-0.41179	-0.5143	1.57941
Tizimín	Chan Tres Reyes	-0.28167	-0.6736	1.2517
Tizimín	Chan Cenote	0.46284	0.10637	1.49215
Tizimín	Quintana	0.95466	-0.1768	-0.5238
Tizimín	Kalax Yokdzonot	0.1358	-0.861	-0.4668
Yobaín	Yobaín	-0.4591	-0.8905	-0.14533
Yobaín	Chabihau	-0.62215	-0.15763	-0.30969

Principales evidencias y retos que enfrenta la cadena de pulpo.

En la actualidad, existen múltiples problemas involucrados en el ecosistema de la cadena de valor del pulpo, principalmente aquellos que están relacionados con el sector productivo, mercado, así como, la necesidad de incorporar innovaciones, infraestructura, tecnología, fortalecimiento de los sistemas de organización, innovación social, mejoramiento de los servicios básicos y socioeconómicos, mejores procesos para la captura

del pulpo, calidad, inocuidad, trazabilidad, contrarrestar la generación del mercado negro, entre otros. En el trabajo de campo realizado en los principales puntos costeros de la Península de Yucatán se logró identificar necesidades y problemas del sector que se mencionarán a continuación:

- La mayoría de los pescadores no cuentan con prácticas de pesca adecuadas y certificaciones actualizadas, en general, que garanticen la calidad e inocuidad tanto en la captura como en la movilización de este.
- En los últimos años se ha incrementado la generación de un mercado negro en la venta del pulpo dado que generalmente los precios pagados son mínimos (marginalmente) tanto en las cooperativas o con los dueños de embarcaciones menores en comparación con otros comercializadores que compran el producto para exportación. La ventaja en esta situación es que tanto las cooperativas como los dueños de las embarcaciones apoyan a los pequeños pescadores de pulpo con insumos para reducir los costos comprando volúmenes de estos a gran escala. Sin embargo, existen siempre incentivos de vender el pulpo a un precio mayor con otros actores del mercado.
- Aunque existen 23 empresas certificadas los costos de certificación se encuentran al alza y, en la medida que una empresa falle en este proceso, las pérdidas y desconfianza se transfieren a las demás empresas.
- La dinámica social se sigue expandiendo, incrementándose el número de hogares con adultos hacia las actividades de pesca del pulpo y, sin embargo, los hijos y jóvenes continúan buscando mejores niveles de vida, cada día más son los problemas sociales derivados por la falta de servicios públicos de calidad, seguridad territorial e ingresos en las localidades rurales más alejadas de la capital teniendo efectos hacia mayores presiones por prácticas desleales para garantizar su bienestar.
- En los últimos dos años el precio del kilo del pulpo pagado al pequeño recolector se encontraba en \$140 y se redujo a \$40 pesos el kilogramo, en promedio, además que cada día los niveles la pesca también se está reduciendo dado los problemas que actualmente se tienen por la producción de pulpo generando un encarecimiento de este; al respecto, se rescató en campo que el sargazo ocasionó problemas muy fuertes para la reproducción del pulpo en el mar. En promedio, hoy se están capturando 80 kilogramos por embarcación menor (Más adelante se dará una descripción de los rangos de precios que están obteniendo los pescadores por kilogramo de pulpo en distintos puntos costeros de la Península de Yucatán).
- No existe una Norma tipo Agricultura por Contrato para ofrecer la certidumbre entre la compra y venta del producto donde se fijen los precios y, exista mayor confianza entre los que capturan el pulpo de embarcaciones menores y quienes compran cuando los pescadores no se encuentran adheridos a ninguna organización.
- Se carece de una cultura sobre el respeto a los tiempos y momentos de veda, cuya externalidad negativa se traduce en una reducción de la población de pulpo y, por ende, menores probabilidades de aumentar la captura.
- No existe una cobertura de policías locales para resguardar el producto capturado y reducir los secuestros de mar que actualmente se están generando.
- La mayoría de las empresas venden el producto a empresas privadas nacionales e internacionales sin generar un valor agregado que ayude a incrementar los ingresos y, beneficiar en mayor medida a las familias pobres rurales que sostiene una buena parte del sector.
- Generalmente, no existe una valorización sobre las actividades considerando el tiempo horas hombre dedicadas al sector, esta situación se percibe como parte de una cultura y estatus, donde generalmente los pescadores de pulpo y sus familias no obtienen en términos de salarios reales sus beneficios.
- La mayoría de los pescadores dedicados a la actividad del pulpo señaló que sus ingresos únicamente son para estar sobreviviendo al día dado su trabajo y esfuerzo diario y, muchos de ellos, mostraron su inquietud por cambiar su tiempo de trabajo hacia otras áreas en zonas urbanas donde pueden contar con la oportunidad de mayor certidumbre y confianza para obtener ingresos "mejores".

- El gran reto en el sector de la cadena de valor del pulpo es la distribución de los márgenes de comercialización, y, por ende, de los ingresos que genera el sector cuyas responsabilidades de todos los actores de la cadena deben incorporar la estructura de estrategias para la sustentabilidad de esta.
- Existen empresarios que cuentan con más de 1000 lanchas que emplean aproximadamente a 3000 personas, sin embargo, en esta temporada ha sido muy flotante la actividad y contratación de las personas dada una reducción importante de la captura, esta situación ha incrementado los costos fijos y variables cuyas consecuencias son una baja rentabilidad.
- A pesar de que el lanchero recibe apoyo por parte de las empresas y cooperativas, siempre y cuando se encuentren adheridos a estas, en esta temporada existen casos, donde la captura ha sido tan baja que no logran cubrir los costos variables mínimos; esta situación se traslada hacia las cooperativas. No obstante, también señalaron los pequeños pescadores de pulpo el desconocimiento sobre la venta del mismo producto hacia el exterior, los precios y la rentabilidad que puedan estar generando las empresas dedicadas a la comercialización y venta nacional e internacional.
- Es fundamental fortalecer la estrategia de políticas para abastecer de infraestructura y cámaras frías tanto a las cooperativas como a las pequeñas organizaciones de productores en la costa de Yucatán. Las actuales condiciones en este rubro incrementan los costos de transacción y los costos fijos.
- Se requiere incorporar mayor valor agregado al pulpo para su venta hacia los Estados Unidos y Europa, pero, sobre todo, primero es necesario incrementar la oferta del producto. De acuerdo con comunicación personal de los productores, actualmente, la comercialización del pulpo se clasifica en 90% de congelado y 10% de cocido en flor.
- Se requieren incrementar los créditos de garantía que ofrezcan una mayor certidumbre, no solamente a los comercializadores de grandes escalas, sino también a los pequeños pescadores de pulpo de la costa de Yucatán que deseen mejorar sus embarcaciones menores e inclusive hacerse de más grandes capacidades para incrementar sus ingresos.
- Ante la falta de competitividad sobre las tasas de interés de los bancos mexicanos con el resto del mundo, en la actualidad se están generando nuevas estrategias para obtener créditos a través de otros proveedores con países internacionales, donde se busca financiar actividades primarias nacionales con tasas de interés más bajas en comparación de las que existen actualmente en el mercado nacional.
- Se visualiza el reto de incrementar la competitividad del sector mediante el establecimiento de un mercado de subasta, mercado de destino, pignoración y un ente que se encuentre vigilando el cumplimiento de este sistema.
- Existe el interés de que se puede establecer en la Península de Yucatán una planta piloto con un enfoque de producción muestra de pulpo accesible a todos los pequeños pescadores e inversionistas, así como, a los comercializadores.
- A nivel microeconómico en las unidades de producción se requiere implementar un sistema de mejoramiento entre los procesos de costeos, de tal suerte, que incorporen elementos sobre los indicadores en la competitividad, productividad y rentabilidad.
- También existe el interés de generar un software administrativo para las unidades recolectoras y captadoras de pulpo, de tal manera, de lograr alcanzar un control administrativo a nivel gerencial en distintas regiones del Estado.
- Es necesario transferir conocimientos y tecnología fundamentalmente en las zonas alejadas, pero principalmente en los puntos costeros de recolección de pulpo con el propósito de llevar un control sobre la recolección del producto que dé certidumbre tanto a los pequeños recolectores de embarcaciones menores como a los grandes empresarios. es decir, diseñar sistemas de tecnologías de información más eficientes.
- Es necesario crear Estrategias para incrementar el capital humano, capital social e innovación social en el ecosistema de la cadena de valor del pulpo, Con la finalidad de mejorar las condiciones de

organización, capacidades, y acciones en beneficio de la población dedicada a las actividades del pulpo con la participación de los entes gubernamentales para construir una gobernanza social.

En el siguiente apartado, se realizará otro modelo de análisis para focalizar más las relaciones entre las características sociales y productivas ahora en el conjunto del total de localidades de 14 municipios que orientarán a mejorar la toma de decisiones, en este caso, sobre las acciones a emprender en la política social y productiva de las actividades de extracción del pulpo.

Análisis de Componentes Principales (ACP) de localidades con relaciones entre la población dedicada al Pulpo.

Después de contextualizar las características y necesidades entre algunos de los principales actores del sector, a continuación, se analizará información focalizada hacia las relaciones y condiciones que se desarrollan entre los productores y sistemas productivos, su vinculación de desarrollo social en el ecosistema territorial de la producción primaria. Existen otras relaciones formales e informales que generan entre las localidades de los 14 municipios más importantes relacionados con la pesca de pulpo, en este sentido, se crea la necesidad de identificar y agruparlas según las características que tiene la población en su entorno.

Se utilizó la técnica de Análisis de Componentes Principales (ACP) en Stata® V13 para el análisis de 176 localidades seleccionadas (¡Error! No se encuentra el origen de la referencia.). Con ello, se busca obtener los valores propios de cada componente (eigenvalores) de la información (UCLA, s/f). Según recientes investigaciones señalan que esta metodología busca reducir la pérdida entre las características de la información para evaluar la homogeneidad e independencia de las variables. En este caso, se seleccionaron las peculiaridades entre 10 indicadores que se relacionan con las localidades cuya información corresponde al año 2010 (dado que es la más actualizada a nivel localidad proporcionada por el CONAPO). Los indicadores de análisis son:

- 1) población indígena;
- 2) total de viviendas particulares habitadas;
- 3) población de 15 años o más analfabeta;
- 4) población de 15 años o más sin primaria completa;
- 5) viviendas particulares habitadas sin excusado;
- 6) promedio de ocupantes por cuarto en viviendas particulares habitadas;
- 7) viviendas particulares habitadas sin energía eléctrica;
- 8) viviendas particulares habitadas sin disponibilidad de agua entubada;
- 9) viviendas particulares habitadas con piso de tierra, y
- 10) viviendas particulares habitadas que no disponen de refrigerador.

Al realizar la técnica se generaron factores que generaron un índice que fue utilizado para la estratificación por cada localidad en su conjunto y clasificarlos (¡Error! No se encuentra el origen de la referencia.) según componente. A continuación, se presenta el arreglo matricial de los datos:

$$X = \begin{bmatrix} Localidad_{1,1} & Localidad_{1,2} \dots & Localidad_{1,10} \\ Localidad_{2,1} & Localidad_{2,2} \dots & Localidad_{2,10} \\ \vdots & \vdots & \vdots \\ Localidad_{176,1} & Localidad_{176,2} \dots & Localidad_{176,10} \end{bmatrix}$$

El primer subíndice relaciona a cada localidad y el segundo a los diferentes indicadores en estudio.

Posteriormente se prosigue con el análisis de la información estandarizando el componente principal (media cero y varianza uno) con el propósito de homogeneizar las diferencias en longitud entre las variables, promedio y desviación (Ver Tabla 30).

Se obtienen nuevas variables a partir de la combinación de los índices en estudio, transformándose a valores estandarizados (vector ω_{1k}); para cada componente (C1); el primero de ellos resulta con una varianza del 44.48% y con un valor mayor a uno del autovalor (4.44). Para la construcción del vector se utiliza el valor propio estandarizado que se multiplica por cada observación de los indicadores con la relación de vectores. Posteriormente se modifican los demás vectores estandarizados para cada componente y se conforma el valor correspondiente de las localidades de Yucatán con relacionamientos de población con actividades en Pulpo.

Tabla 30. Forma algebraica de estandarización.

Z_{ij}	$Desv. Est_{ij}$ = es la	De esta forma se genera
$= \frac{Indicador(ind)_{ij} - \bar{Indicador}(ind)_i}{Desv. Est_{ij}}$	desviación estándar insesgada	la nueva matriz de
	del indicador j,	información para el
Donde:		ACP:
Z_{ij} = es el indicador j estandarizado de la	Sobre los indicadores	$Z = \begin{bmatrix} Z_{1,1} & Z_{1,2} & \dots & Z_{1,10} \\ Z_{2,1} & Z_{2,2} & \dots & Z_{2,10} \\ \vdots & \vdots & & \vdots \\ Z_{176,1} & Z_{176,2} & \dots & Z_{176,10} \end{bmatrix}$
localidad de Yucatán identificado con	estandarizados j:	
relacionamientos de población con	$prom(z_{ij}) = (\bar{z}_j) =$	
actividades del pulpo i	$\frac{1}{176} \sum_{i=1}^{176} z_{ij} = 0$	
Ind_{ij} = es el indicador de cada variable j	$var(z_{ij}) = v_{ij} =$	
de la localidad en Yucatán,	$\frac{1}{n-1} \sum_{i=1}^{176} (z_{ij} - \bar{z}_j)^2$	
$\bar{Ind}_i$ = es el promedio aritmético de los	$desv(z_{ij}) =$	
valores del indicador i, y	$\sqrt{\frac{1}{n-1} \sum_{i=1}^{176} (z_{ij} - \bar{z}_j)^2}$	

Fuente: Elaboración propia.

$$Y_1 = \omega_{1,1}Z_{i,1} + \omega_{1,2}Z_{i,2} + \dots + \omega_{1,14}Z_{i,14} = \underline{\omega}'_1 Z$$

Con la finalidad de segmentar los indicadores utilizados para el modelo de estudio se realiza una correlación bivariada de Pearson entre los componentes y los autovalores (eigenvalues) según las localidades con el propósito de identificar cada componente y su relación directa e indirecta con cada variable de análisis. Finalmente se utiliza la metodología de (Dalenius & Hodges, 1959), para establecer la estratificación de los municipios minimizando la varianza entre cada uno de los estratos.

Resultados

Continuando con el análisis, se procedió a realizar el ACP generando nuevas variables que expresan la información del conjunto original de datos. Los resultados se muestran que varianza total de los eigenvalores (valores propios de cada componente) (Tabla 31) asociados a la matriz de correlaciones muestran el valor característico asociado al primer componente; éste es muy superior al resto y resume el 44.48% del total de la varianza de las variables en estudio; el segundo reporta el 19.7% y, el tercero 11.01%. Los tres componentes del modelo explican el 75.27% de la variabilidad total de la información, lo que puede interpretarse como un porcentaje aceptable para continuar con el análisis de la información de las localidades y su población.

Con un valor de Chi-cuadrado aproximado de 1,422.92 grados de libertad y una significación $p=0.000$ resulta evidente que no se trata de una matriz de identidad y se puede realizar el estudio del ACP con las variables de análisis; por su parte, el valor de Kaiser-Mayer-Olkin (KMO) corresponde a 0.770 considerándose aceptable el modelo. Una vez obtenidos los autovalores se correlacionaron entre los tres componentes y las variables de las localidades municipales ubicadas en Yucatán.

Tabla 31. Coeficiente de correlación de Pearson con la Matriz de componentes referente a las localidades con relacionamientos de población con actividades de Pulpo.

Variable	ACP1	ACP 2	ACP 3
1 Población indígena	-0.051 0.504	.994** 0.000	-0.046 0.544
2 Total, de viviendas particulares habitadas	-0.042 0.583	.994** 0.000	-0.055 0.469
3 Población de 15 años o más analfabeta	.814** 0.000	-0.058 0.442	0.033 0.663
4 Población de 15 años o más sin primaria completa	.830** 0.000	-0.100 0.185	0.142 0.061
5 Viviendas particulares habitadas sin excusado	.663** 0.000	0.008 0.921	.197** 0.009
6 Viviendas particulares habitadas sin energía eléctrica	.800** 0.000	-0.007 0.931	-0.062 0.415
7 Viviendas particulares habitadas sin disponibilidad de agua entubada	.787** 0.000	-0.038 0.616	-.284** 0.000
8 Promedio de ocupantes por cuarto en viviendas particulares habitadas	0.113 0.136	-0.082 0.279	.932** 0.000
9 Viviendas particulares habitadas con piso de tierra	.771** 0.000	-0.006 0.932	.214** 0.004
10 Viviendas particulares habitadas que no disponen de refrigerador	.787** 0.000	-0.059 0.433	.423** 0.000

*Fuente: Elaboración propia con la metodología de Componentes Principales en SPSS. **.* Correlación de Pearson. La correlación es significativa al nivel 0,01 (bilateral). *. La correlación es significativa al nivel 0,05 (bilateral).

- El primer componente (CP1) se relaciona positivamente y es significativo al nivel 0.05 (bilateral) con las variables de población indígena y viviendas particulares habitadas; por lo que se le podría considerar como “Viviendas indígenas”.
- Se aprecia que el segundo componente (CP2) se asocia positivamente y es significativo el nivel 0.05 (bilateral) con las variables de 15 años o más analfabeta, 15 años o más y primaria completa, viviendas particulares habitadas sin excusado, viviendas particulares habitadas sin energía eléctrica, viviendas particulares habitadas sin disponibilidad de agua entubada, viviendas particulares habitadas con piso

de tierra, viviendas particulares habitadas que no disponen de refrigerador; por lo que se le podría considerar como “Servicios públicos y analfabetismo”.

- El tercer componente (CP3) presenta una relación positiva con el promedio de ocupantes por cuarto en viviendas particulares habitadas.

Para fines prácticos se consideró analizar el primer componente ya que representa el 44.48% de la varianza total de la información. Para ello, se realizó la estratificación de las localidades con actividades y relacionamientos de pulpo (176) que se localizan en Yucatán según las características socioeconómicas mediante la técnica de Dáñennos y Hodges (1959). Se busca minimizar la varianza, en este caso, los datos obtenidos en el primer componente CP1 “Viviendas indígenas”. A partir de aquí, se clasificaron grupos según sus características heterogéneas entre ellos y, homogéneos entre cada estrato. De esta manera, cada localidad se agrupa según situación socioeconómica entre ellos (¡Error! No se encuentra el origen de la referencia.).

En el primer estrato, se encuentran 22 unidades territoriales que representan el 27% del total; el estrato II (35) 44%, estrato III (23) 29%. En definitiva, se puede argumentar que no es posible que las políticas públicas sean diseñadas iguales para problemas distintos entre la población y sus territorios.



Ilustración 33. Estratificación de la situación socioeconómica de los territorios donde habitan personas dedicadas a las actividades del pulpo (CP1).

Fuente: Elaboración propia, en base a los indicadores con el primer componente.

Los estudios realizados confirman la existencia de una gran población que habla una segunda lengua en las actividades dedicadas a la pesca del pulpo, esta realidad debe estar presente en el diseño de las políticas públicas multifactoriales. Además, se genera la necesidad de focalizar los programas sociales desde un enfoque multidisciplinario para atender la problemática en el sector considerando altos costos de transacción, precios bajos, falta de infraestructura y capacidades para ser más eficientes en el sistema, así como para atender la problemática social, marginación y de pobreza que vive la población en los territorios no únicamente de la costa sino también hacia el interior pero que mantienen relacionamientos entre las diferentes eslabones de la cadena de valor del pulpo.

Los resultados obtenidos en los tres modelos de análisis, es decir, entre los municipios importantes dedicados a las actividades de pulpo, las 27 localidades directamente de relacionadas con la pesca y en la costa de la península de Yucatán, y los análisis de las 176 localidades de 14 municipios que tienen relacionamientos entre la población sustenta la urgencia de que los tomadores de decisiones y hacedores de políticas públicas comiencen a gestar una nueva forma de gobernanza entre los actores primarios, fundamentalmente en los

pescadores pequeños del sector, ya que, cada uno de ellos, y sus territorios no solamente presenta problemas sociales, económicos, y de emigración, sino también de capacidades, organización, generación de una economía social y solidaria. Se requiere dotar de mayores capacidades y acciones que los ubique en igualdad de condiciones, capacidades y redistribución de los márgenes de comercialización; así como una mejor vinculación con las instituciones públicas, privadas academia, centros de investigación con la finalidad de facilitar la transferencia de conocimientos, tecnología e innovación que reduzcan los costos de transacción que actualmente presentan.

En este marco de ideas, en el siguiente apartado se abordarán las condiciones que actualmente tienen los pequeños pescadores de pulpo en la vida cotidiana en distintos puntos de la costa de la Península de Yucatán.

Estudio económico de la captura de pulpo en pequeños pescadores.

En este apartado se analizará la información primaria obtenida a partir del trabajo de campo realizado en el mes de septiembre de este año. Antes, es importante destacar que se hicieron veintiuna entrevistas directamente a pescadores de pulpo en la costa de distintos puntos de la Península de Yucatán¹, tales como: Celestún, Chuburná, Las Coloradas, Río Lagartos y Sisal. Se visitaron a los principales responsables de cooperativas (los nombres se omiten por cuestiones de confidencialidad, fundamentalmente porque así lo solicitaron), además, se visitaron a pescadores individuales. Sin duda, se puede considerar que las respuestas son representativas a nivel cooperativa debido a que la mayoría de las características y problemáticas que enfrentan son muy similares de acuerdo con las afirmaciones de los líderes.

En el caso de los administrativos entre las cooperativas la información obtenida fue generada mediante un análisis promedio sobre las condiciones y características que sus asociados tienen en la captura del pulpo.

En la Tabla 32 se observan los precios promedios máximos y mínimos que actualmente están recibiendo los pequeños pescadores de pulpo en los diferentes lugares de análisis. En general, éstas fluctúan desde \$30 hasta los \$80 pesos, aunque existe un Dato atípico en Chuburná con un precio de venta de hasta \$110 pesos. Sin duda, los precios promedios (menores) se encuentran en el puerto de Sisal. Es importante señalar que a partir de la venta del producto a las cooperativas o dueños de las empresas privadas se generan diferentes precios de transferencia considerando los costos variables y fijos de cada una de las unidades económicas y precios de ventas nacionales e internacionales. En esta etapa, el pequeño pescador de pulpo ya no juega un papel importante y, por lo tanto, desconoce cuáles son las actividades y condiciones de precios de este siguiente eslabón (empresa transnacional o nacional) que influye en la cadena de valor.

Tabla 32. Precio promedio pagado por kilo de pulpo en 2019 al pequeño pescador.

Lugar	Precio de venta del kilo Máximo	Precio de venta del kilo Mínimo
Celestún	78.33	70.00
Chuburná	65.83	48.33
Las Coloradas	60.00	40.00
Río Lagartos	70.00	53.67
Sisal	50.83	37.50
Promedio	63.10	47.90

Fuente: Elaboración propia.

¹ Dados los recursos limitados y el tiempo escaso se recurrió al método de bola de nieve. No obstante, las personas clave entre vistas representarán una condición importante de alcance representativos en las cooperativas visitadas.

En la Tabla 33 se observan los precios promedios de los insumos que se requieren para la captura de pulpo (en un día) en embarcaciones menores (Tabla 34). Es importante enfatizar que la mayoría de los pescadores se encuentran adheridos a cooperativas o, en su caso, son contratados por empresas privadas de gran escala para realizar las labores de pesca. Tres cooperativas visitadas en campo señalaron que gran parte de estos insumos o algunos de ellos son subsidiados por dichas instituciones, y esto lo realizan porque cuando compran insumos a gran escala los precios tienden a reducirse, de tal manera, que los costos fijos sean menores, en contraste, con la compra de manera individual que realice un pescador.

Sin embargo, también existen pescadores que trabajan de forma individual y, que, por esta razón, incorporan incrementos mayores en los costos de los insumos por las economías de escala. En este sentido, y de forma general, se aprecia que el precio de la carnada (maxquil o cangrejo araña) varía entre 70 \$ hasta 450, el precio de los rollos (hilo) que se utilizan en el proceso de captura presentan un rango entre una cantidad de costo de \$60 hasta \$300, Otros insumos muy importantes son la Jimba la cual fluctúa entre \$100 y \$200 dependiendo

Tabla 33. Precio promedio de los insumos para la captura de pulpo en embarcaciones menores.

Lugar	Gasolina	Carnada	Jimba	Hielo	Salario Máximo	Salario Mínimo
Celestún	840.00	70.00	140.00	70.00	400.00	350.00
Chuburná	388.33	236.67	150.00	33.33	286.67	251.67
Río Lagartos	333.33	276.67	150.00	36.67	103.33	120.00
Sisal	720.83	416.67	110.00	55.00	308.33	235.00
Las Coloradas	420.00	200.00	200.00	26.67	400.00	360.00
Promedio	544.52	264.76	144.29	44.29	299.05	257.62

Fuente: Elaboración propia.

del lugar y del puerto donde se tenga que movilizar moviendo los costos de transacción; el hielo que es fundamental para cada uno de los pescadores con el propósito de tener en buen estado la el pulpo capturado y fluctúa entre \$25 y \$70.

El salario laboral es un elemento importante para medir la competitividad de cualquier sector productivo, en este sentido el salario máximo fluctúa entre los 90 \$ y 500 y, en contraste, el salario mínimo entre los 120 y 450 (aunque esta actividad presenta condiciones laborales sin contrato, en la mayoría de las veces y, se deja a la decisión del pescador la contratación del acceso para las condiciones de seguridad social). Las diferencias en cuanto al salario mínimo y máximo respecto al menor de cada valor absoluto dependerán según la zona de análisis.

Tabla 34. Número de tripulantes y promedio de eslora de la embarcación menor.

Lugar	Número de tripulantes por embarcación menor	Promedio de Eslora
Celestún	3.00	7.01
Chuburná	2.00	7.43
Río Lagartos	2.33	7.92
Sisal	3.00	7.47
Las Coloradas	2.67	7.24
Promedio	2.57	7.42

Fuente: Elaboración propia.

Por su parte, el número de tripulantes se encuentra en un rango de 2 a 3 personas para cada una de las salidas a la captura de pulpo diariamente. El promedio de eslora entre las distintas embarcaciones menores para la captura en los diferentes se ubican entre los 7 y 7.92 metros de eslora.

Con estas evidencias, se refuerzan los argumentos generados a partir de los modelos realizados anteriormente, en el sentido, de que actualmente el sector está pasando por un momento muy difícil, donde la mayoría de las cooperativas y empresas tienen una baja rentabilidad, altos costos fijos que de seguir esta situación en el mediano y largo plazo será muy difícil para aumentar la competitividad del sector. No obstante, los menos perjudicados serán las cooperativas y empresarios, en comparación con los pequeños pescadores dado que, los precios internacionales y la demanda del producto seguirá incrementándose, con ello, los niveles de ingresos y márgenes de comercialización serán captados por estas organizaciones comercializadoras de gran escala. En el caso del sector social involucrado en las actividades, se prospecta que se agravarán los problemas sociales dado que tendrán que emigrar (no sólo los hijos y jóvenes sino también la familia completa) hacia otras regiones y localidades en busca de mejores oportunidades de crecimiento para el bienestar familiar.

Hacia un modelo impulsor del desarrollo.

El ecosistema de la cadena de valor del pulpo, principalmente la Península de Yucatán, encierra una diversidad de problemáticas y realidades socioculturales, ambientales, productivas y económicas muy marcadas por diversas formas de relacionamientos entre la población (indígena en su mayoría) que habita en las localidades rurales y urbanas cercanas a la capital. Prevalecen fuertes estructuras organizacionales sociales y culturales con un alto potencial para impulsar el sector. Entre los actores centrales se ubican los pequeños pescadores, incluyendo a las familias de cada uno de ellos, la Academia, los empresarios, la sociedad, así como aquellas instituciones que se encuentran preocupadas por el medio ambiente. El sector primario es considerado como un eslabón Principal para el Desarrollo Regional debido a que existe una población importante, incluyendo a las familias que fortalecen los encadenamientos entre las relaciones productivas y económicas entre los principales centros y localidades que se dedican a esta actividad. No hay que dejar de lado, que entre los principales territorios existen innumerables tradiciones culturales, generación de mercados de oferta y demanda laboral, aunque muchos de ellos tendrán que formalizarse, tecnologías rurales y programas socio culturales arraigados entre la sociedad de las localidades.

Después de presentar en los apartados anteriores las características que tienen los principales actores, considerando también las peculiaridades sociales y económicas entre las localidades en los municipios, y en las zonas costeras de la Península de Yucatán será necesario generar estrategias y análisis prospectivo para que el sector se inserte en una economía social y solidaria y los procesos tengan efectos positivos multiplicativos para un motor de desarrollo y paz social en esas comunidades. A continuación, se generará una aproximación de un Mapa de Rutas Tecnológicas (MAP) siguiendo los elementos esenciales propuestos por Phaal & Muller (2009) sobre la base de la información recolectada con diversos actores en las localidades de Celestún, Chuburná, Río Lagartos, Sisal, Las Coloradas durante el trabajo de campo en agosto de este año. Es importante precisar, que esta aproximación sumará a un trabajo más integral generado en otros talleres por colaboradores del proyecto.

Se visualiza que los pequeños pescadores de pulpo alcancen en un periodo de 10 años mejorar sus condiciones de vida, salud, educación, empoderamiento social con perspectiva de género; empleos bien remunerados y formales en un mercado laboral eficiente; condiciones de mercado accesibles y con oportunidades de obtener altos niveles de precios y venta del pulpo en sus cooperativas o con las empresas privadas; generación de

valor agregado al pulpo mediante el apoyo de plantas piloto donde existan inter relacionamientos con todos los actores de la cadena; exportaciones diversificadas con altos niveles de ingresos y una mejor redistribución de los ingresos entre los diferentes eslabones que participan en la cadena de valor; focalización de las transferencias públicas sociales federales con una orientación más estratégica para atender problemas multifactoriales; participación multidisciplinaria de las diferentes entidades académicas y centros de investigación con mayores niveles de transferencia de tecnología; fortaleciendo el ecosistema de la cadena de valor del pulpo. En la medida que el sector agroindustrial considere la necesidad de redistribuir las oportunidades e ingresos, se reducirá la inmigración por falta de mejores condiciones productivas; se fortalecerá el sector con mayor competitividad con un crecimiento sostenido; alta productividad laboral, y mayores rentabilidades que se traducirán en una mejor vida para todos los integrantes de las familias dedicadas al pulpo.

En este contexto, será fundamental que los gobiernos de los 3 ámbitos (municipal, estatal y federal), consideren diseñar e implementar políticas públicas más focalizadas a atender la problemática de fondo cuyos beneficios se encuentren visibles y palpables tanto en las cooperativas locales como regionales, empresas privadas para fortalecer las unidades económicas. Por ello, resulta fundamental diseñar un modelo para la creación de unidades impulsoras del desarrollo comunitario para transformar e innovar las regiones rurales productoras con un enfoque de sostenibilidad en el largo plazo sobre la base de una gobernanza, economía social y solidaria para el desarrollo social (Tabla 35).

Tabla 35. Prospección del sistema.

	Pasado	Corto plazo	Mediano plazo	Largo plazo	Visión
Mercado	• Insuficientes niveles de ingresos por la venta del pulpo para pescadores individuales. • Reducidas capacidades e infraestructura adecuada para las actividades de captura de pulpo. • Niveles bajos de infraestructura y dotación de servicios. • Falta de una diversificación de mercados potenciales de venta del producto. • Reducida inserción laboral formal e informal en las localidades rurales costeras. • Creciente asistencialismo, con reducidos niveles de internalización, capacidades y oportunidades laborales.	• Identificación de las oportunidades de diversificación de mercados nacionales e internacionales para la venta del producto. • Mejoramiento de las condiciones laborales locales. • Incorporación de infraestructura mínima para mejorar la eficiencia en la captura. • Capacitación a los pescadores pequeños para incursionar en las actividades de la cadena productiva.	• Generación de redes para el emprendedurismo. • Creación y fortalecimiento de cooperativas y empresas privadas certificadas en el sector. • Búsqueda de certificaciones internacionales para comenzar a introducir el producto a nivel internacional. • Introducción y apertura al consumo del producto en Programas sociales asistencialistas para el beneficio de las familias. • Impulso a la creación de microempresas familiares.	• Conformación de microempresas locales rurales con capacidad de identificar la demanda de productos primarios considerando la participación de familias de pescadores pequeños con perspectiva de género. • Introducción de créditos más competitivos internacionales para apalancar la cadena de captura y valor agregado.	• Vinculación entre las microempresas familias pequeñas y grandes para aumentar las capacidades e ingresos de los jefes de familia con una perspectiva de género. • Introducción de productos gourmet y alto valor agregado para aumentar los márgenes de venta (90% con valor agregado y 10% a granel). • Generación de un sistema inteligente que oriente el mercado (oferta y demanda) de los productos hacia nichos focalizados.
Negocios	• Inexistencia de monitoreo, evaluación y generación de información para focalizar mejores decisiones de políticas públicas sociales, económicas ni ambientales con sentido multidisciplinario. • Falta de capacidades, educación y conocimientos sobre las actividades de generación de microempresas y emprendedurismo.	• Conformación de las unidades privadas de negocio. • Conformación de cooperativas locales con la participación de pequeños pescadores rurales oficializados por las instituciones municipales, estatal y federal.	• Regularización y certificaciones de la normatividad requerida para los procesos de inocuidad y buenas prácticas (para todos). • Generación de vinculaciones con empresas transnacionales para generar emprendimientos de venta nacional e internacional.	• Formalización de contratos con empresas internacionales comercializadoras del pulpo a nivel nacional e internacional. • Creación de micronegocios locales en los principales puertos de la península de Yucatán.	• Fortalecimiento de los distintos ecosistemas tanto de las empresas privadas como en las cooperativas e individuales para ofrecer servicios de calidad, inocuos y trazabilidad. • Creación de plantas piloto en las principales localidades con potencial de producción de pulpo y valor agregado para aumentar las capacidades y empoderamiento social productivo y, que los ingresos se redistribuyan entre los pequeños pescadores.

	Pasado	Corto plazo	Mediano plazo	Largo plazo	Visión
Producto	• Altos niveles de recolección de pulpo con condiciones climatológicas naturales favorables. • Altos precios por la venta del producto obtenidos por el mercado internacional. (aproximadamente el doble respecto al actual) • Captura furtiva en tiempos de veda, generando una presión sobre la oferta del producto.	• Generación de programas federales para facilitar la adquisición de infraestructura y maquinaria para reducir los costos fijos de las unidades económicas. • Secuestros en alta mar una vez capturado el pulpo sin que exista una policía o institución al respecto. • Inexistencia de Programas de buenas prácticas de manejo del producto.	• Puesta en marcha acciones estratégicas, Normas Oficiales mexicanas, y normatividad en general para incluir la obligatoriedad en las cooperativas, empresas privadas y pescadores individuales las buenas prácticas en beneficio del sector. • Eliminar las intervenciones gubernamentales que fomenten la ineficiencia del sistema y precios.	• Procuración sobre la operatividad en la normativa para el desarrollo sustentable del sector. • Programa operativo en los territorios costeros para la inocuidad, trazabilidad considerando a los consumidores para que puedan validar el producto que reciben.	• Puesta en marcha de unidades impulsoras del desarrollo comunitario para transformar e innovar las regiones rurales con potencial. • Creación de incentivos para la puesta en marcha de valor agregado, diversificación gourmet, estudios en biotecnología y transformación y utilización de los compuestos para la industria.
Servicio	• Falta de servicios de capacitación y transferencia de conocimientos sobre las certificaciones para aumentar la productividad de las actividades. • Carencia de transporte para movilizar en buenas condiciones el pulpo hacia las Unidades recolectoras. • Deficiente nivel de servicios públicos y municipales, en general, para aumentar el nivel de bienestar de vida de las familias dedicadas a la actividad.	• Planeación de una agenda estatal que incluya la participación de todos los actores de la cadena valor, beneficiarios, gobiernos locales, entidades financieras. • Vinculación y aumento de los relacionamientos entre los Centros de Investigación y el sector gubernamental para mejorar las condiciones de recolección y producción.	• Integración y establecimiento de una plataforma integradora de ofertantes del pulpo (pequeños pescadores), proveedores, potenciales, etc. • Mejores condiciones de inserción y creación de empleos “formales” por parte de las empresas privadas y cooperativas que incluyan servicios de seguridad social accesibles.	• Los servicios generados para los pescadores, empresas y cooperativas son de calidad y están insertos en un sistema inteligente que ofrece una mejora de las condiciones en general.	• Políticas públicas focalizadas para la puesta en marcha de Redes locales y regionales para proveer servicios, en general, con prontitud, según la necesidad y actor de que se trate.
Sistema	• Desorganización, desarticulación y descoordinación entre los actores clave de la cadena de valor, y el sector gubernamental locales, estatal y federal. • Carencia de sistemas de información (en general) sistematizada para potenciar las diversas etapas de los procesos. • Desinformación sobre los sistemas de apoyos gubernamentales e inserción laboral para incrementar el ingreso autónomo de los pequeños pescadores.	• Existencia de necesidades rurales en las localidades con problemáticas heterogéneas. • Tratamiento de los problemas de forma igualitaria por carecer de información y análisis multidireccional sobre aspectos sociales, económicos, y culturales de las localidades.	• Desarrollo de un sistema para el fortalecimiento de las capacidades tecnológicas en las empresas. • Tratamiento e implementación de acciones públicas para la heterogeneidad de problemas existentes en los territorios costeros.	• Coordinación entre las instituciones locales con centros de investigación (Parque Científico) vinculando Proyectos para el desarrollo social con perspectiva de economía social e innovaciones para los sistemas productivos.	• Sistemas eficientes para transferir información de precios, costos, rentabilidad, productividad, competitividad. • Articulación entre los beneficiarios de proyectos con gobiernos locales y estatal. • Integración de un sistema de inserción laboral mediante un sistema de emprendedurismo social “formal” para mejorar las condiciones de vida de

					hombres y mujeres que participan en el sector.
	Pasado	Corto plazo	Mediano plazo	Largo plazo	Visión
Tecnología	- Existencia de una desarticulación empresarial para generar sinergias e incorporar a los procesos y capacidades con certificaciones (individuales y empresariales) en los sistemas de captura, recolección, tecnológicos, valor agregado. - Procesos artesanales, en algunas ocasiones rudimentarios, utilizados para las actividades de recolección, proceso, transporte y comercialización de acuerdo con sus capacidades e idiosincrasia.	- Establecimiento de un sistema de certificaciones y transferencia de paquetes tecnológicos considerando las especificaciones y normatividad internacional. - Redes de colaboración con instituciones privadas (públicas) para generar emprendimientos asociados a servicios sobre la base de una cultura creciente para mejorar las condiciones tecnológicas.	- Modelos focalizados de transferencia de tecnología por parte de instituciones estatales y federales, fundamentalmente hacia el sector privado. - Valoración en la necesidad de conformar estructuras cooperativas con pequeños pescadores para beneficiar la base de las poblaciones rurales dedicadas a la actividad, dotándolos de infraestructura con apoyos.	- Armonización de los paquetes tecnológicos y buenas prácticas hacia el sector de cooperativas e individuales. - Procedimientos y procesos estandarizados vinculados hacia los pescadores individuales y cooperativas (buscando incluir a la totalidad de la población objetivo).	- Establecimiento procesos e incorporación de tecnologías en todas las unidades económicas. - Incluir las tecnologías de la información para procesar datos sobre los procesos de captura, valor agregado, que genere mayor certidumbre a los actores involucrados. - Sistema de recolección con procedimientos tecnológicos en pescadores pequeños.
Ciencia	- Inexistencia de transferencia de conocimientos, innovaciones e investigaciones enfocadas a solucionar problemas en el sector del pulpo. - Falta de información inter correlacionadas con las condiciones de vida, social y económicas, de las familias recolectoras de pulpo. - Débil vinculación entre los académicos, inversionistas, instituciones gubernamentales, municipales públicas o privados, con los pequeños pescadores.	- Creación de vinculación entre diversas instituciones de desarrollo, gubernamentales, y sociales. - Creación de redes entre el sector gubernamental, Centros Públicos de Investigación y la academia en general. - Encadenamientos entre el sector público – privado para invertir en investigación, ciencia y tecnología mediante compensaciones.	- Establecimiento de un Sistema de gestión de la innovación con investigadores tanto del Parque Científico como del país e internacional para acercar la ciencia a quienes la necesitan, fundamentalmente para los pequeños pescadores. - Coordinación, planeación y organización de actividades socio productivas entre actores públicos y privados.	Diseño e implementación de una Política tecnológica estatal para la focalización de recursos e inversiones en ciencia, investigación e innovación en el corto, mediano y largo plazo.	- Coordinación entre los tres ámbitos de gobierno (federal, estatal y municipal) para aterrizar proyectos en beneficio del sector agroalimentario en la entidad. - Estudios y proyectos tecnológicos como línea base para establecer directrices en el desarrollo y creación de sinergias entre los actores involucrados.

MODELO GENERAL



En la actualidad, los problemas relacionados con la pobreza, desigualdad social o marginación existentes en diversas regiones de nuestro país, nos obligan a realizar cambios en nuestros paradigmas de cómo atender los problemas, y nos induce a iniciar acciones que marquen un nuevo rumbo y valores, para que todos los agentes responsables del cambio hacia la innovación (gobierno, universidades, instituciones de educación superior, centros públicos de investigación, empresas, responsables del medio ambiente y sociedad civil) trabajen de forma conjunta para encontrar nuevas vías de solución y respuestas que aporten a la transformación económica y sustentable requerida, principalmente en las regiones marginadas de nuestro país. Hoy, hay que asegurar la transformación hacia una sociedad del conocimiento o del saber, en donde la productividad e innovación sean los factores económicos dominantes del cambio (Drucker, 1993).

A la mayoría de las regiones marginadas del país se les distingue por su alta contribución de trabajadores de origen indígena, trabajadores que aportan su mano de obra para producir, mantener y extraer los recursos naturales existentes en estas regiones, teniendo poca participación en el “uso productivo”, ya que están sujetos o alineados a estructuras económicas utilizadas en el siglo XIX o XX (Drucker, 1993). Su contribución sólo se da a través de facilitar los recursos (normalmente en fresco) a intermediarios que tienen contactos o alianzas con otros agentes de las cadenas productivas que participan en la logística para transformación, incorporación del valor y/o comercialización de productos que demandan los mercados, y que normalmente se encuentran fuera de las regiones o en muchos casos, fuera del país. Por consiguiente, no es de extrañar que los beneficios generados por las estructuras del sector primario sólo aportan un pequeño valor al PIB o a la economía interna (Andrade, 2017) de las regiones donde se encuentran las materias primas.

Desde la antigüedad, las sociedades han sido, a su manera, sociedades del conocimiento. Hoy como ayer, el dominio del conocimiento puede ir acompañado de un cúmulo importante de desigualdad, exclusión y lucha social. Sin embargo, la tecnología y el acceso a la información contribuyen cada vez más en la disminución de esta brecha y en la construcción del espacio público del conocimiento (UNESCO, 2005). El desarrollo tecnológico y la innovación en los sectores productivos son factores estratégicos para el desarrollo de las economías sustentadas en el conocimiento, y representan en nuestros días el impulsor más efectivo para el desarrollo regional, pero se reconoce que aún falta mucho por realizar a nivel internacional para obtener o mantener este desarrollo de forma sustentable. México no es la excepción, ya que al ser reconocido como uno de los principales productores alimenticios del mundo (Gómez Mena, 2016), está obligado a buscar alternativas que incrementen nuestras capacidades de desarrollo tecnológico, de innovación y de sustentabilidad, para con ello lograr un impacto importante en la generación de bienestar y empleos, así como en la protección del medio ambiente, para que de forma equilibrada se coadyuve al desarrollo económico sustentable del país y sus regiones.

En la actualidad la propia idea de sociedad del conocimiento recae en el avance de la investigación científica, el desarrollo tecnológico y la innovación. Pero hoy se está experimentando una profunda transición debido a la demanda, cada vez más intensa, de nuevo conocimiento (innovaciones) y su aplicación a los sectores industriales, comerciales o de negocios.

La ciencia, la tecnología y la innovación han crecido en importancia en los últimos 50 años moviéndose hacia la sociedad del conocimiento, que se caracteriza por el uso intensivo del conocimiento (Fagerberg J, 2012). Es conocida la relación conocimiento - desarrollo tecnológico - crecimiento económico, ya que ha demostrado en otros países su relación en la generación de nuevos productos, diseños, procesos, servicios, métodos u organizaciones o el de incrementar el valor a los ya existentes (CONACyT, S/F), aspectos que han asegurado su introducción a los mercados y aceptación por los consumidores. Pero, poco se sabe de aquellas variables alineadas a la conformación y/o estructuración de nuevos procesos o tareas que buscan una mejor participación y gestión del talento humano (talento humano - conocimiento - desarrollo sustentable), para que, a través de él, se generen nuevos procesos, prácticas, métodos o sistemas sustentados en la contribución de las comunidades o de los beneficiarios finales (Albaigès, y otros, 2009). Es por esta razón que la generación

y fortalecimiento de los sistemas de innovación y emprendimiento que propicien el desarrollo económico sustentable se torna urgente y esencial (Figura 1).

Los sistemas de innovación en las cadenas de valor.



Figura 1. Elementos que conforman los sistemas de innovación productiva y social.

Fuente: Elaboración propia con datos de Albaigés (2009).

Hoy, la problemática social y económica a nivel global ocupa un lugar cada vez más importante en el campo de la investigación, el desarrollo tecnológico, y la innovación. Pero el valor de la innovación no sólo se basa en el desarrollo de nuevos productos, procesos o servicios, también implica generar nuevos modelos que aprovechen la interacción del conocimiento para posteriormente integrarlos a los sistemas de innovación, los ecosistemas productivos o las denominadas cadenas de valor.

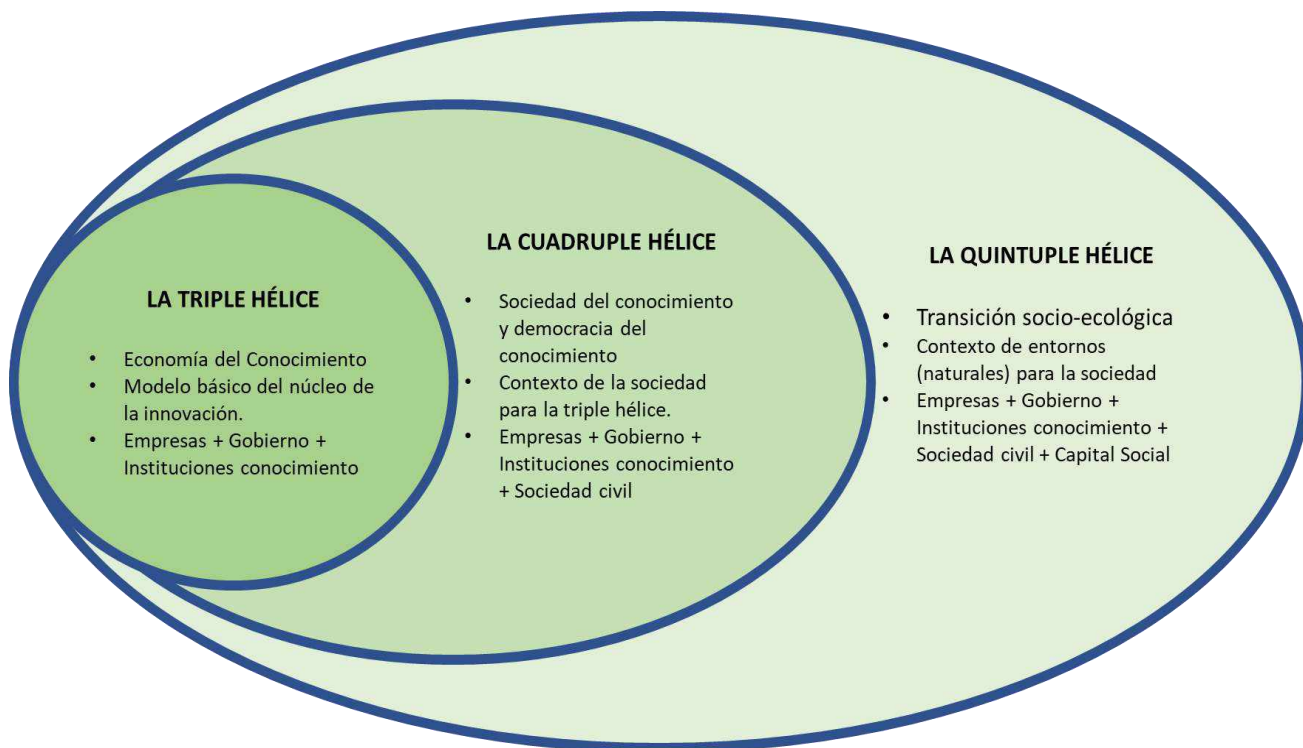


Figura 2. Evolución de la arquitectura de la innovación.
Fuente: Adaptado de CORFO (2015).

Los elementos impulsores de la innovación han ido evolucionando en el tiempo. Por ello es importante describir de forma somera los alcances de cada uno de los modelos de innovación que se han ido instrumentando, siendo estos (CORFO, 2015) (ver Figura 2):

Triple Hélice: modelo de innovación sustentado en la economía del conocimiento y a la cual se le reconoce como el núcleo base. Este modelo surge de la interacción virtuosa entre Empresa + Instituciones de conocimiento + Gobierno.

Cuádruple Hélice: modelo sustentado en una sociedad del conocimiento, en donde la comunidad pasa a ser un actor fundamental. La Innovación está basada en el conocimiento Interdisciplinario y el aprovechamiento del capital social. La interacción se da entre Empresa + Instituciones de conocimiento + Gobierno + Sociedad civil.

Quíntuple Hélice: modelo de innovación basado en el desarrollo de conocimiento cooperativo que busca integrar las necesidades de la economía, la sociedad civil, la sustentabilidad ambiental y los desafíos del Cambio Climático. Su interacción se da entre Empresa + Instituciones de conocimiento + Gobierno + Sociedad civil + Capital social.

Por consiguiente, la propuesta del modelo de la Quíntuple Hélice busca que los procesos de innovación se conformen en una arquitectura que propicie la creación de capital social y una estructura sustentable desde una perspectiva o visión global, pero sustentada en el impacto social a nivel regional o local.

El capital social.

Entendiendo como capital social “el conjunto de recursos insertos en las redes sociales de colaboración en los que se puede invertir cuando los actores desean aumentar la probabilidad de éxito en sus acciones” (Lin, 2001)

o bien el “conjunto de valores y actitudes que poseen los ciudadanos y que determinan cómo se comportan unos con otros” (Herreros, 2002).

Estos tres aspectos (redes, valores y actitudes) enmarcan la importancia de integrar el capital social a la operación de las cadenas de valor a través de nodos sociales fuertemente interconectados entre sí a través de redes colaborativas, estructuradas bajo la generación de confianza, el intercambio, el fluir de la información, la generación de nuevas ideas y la estructuración de comportamientos donde todos ganan (García-Valdecasas M., 2011) (ver Figura 3).

Cadena de valor.

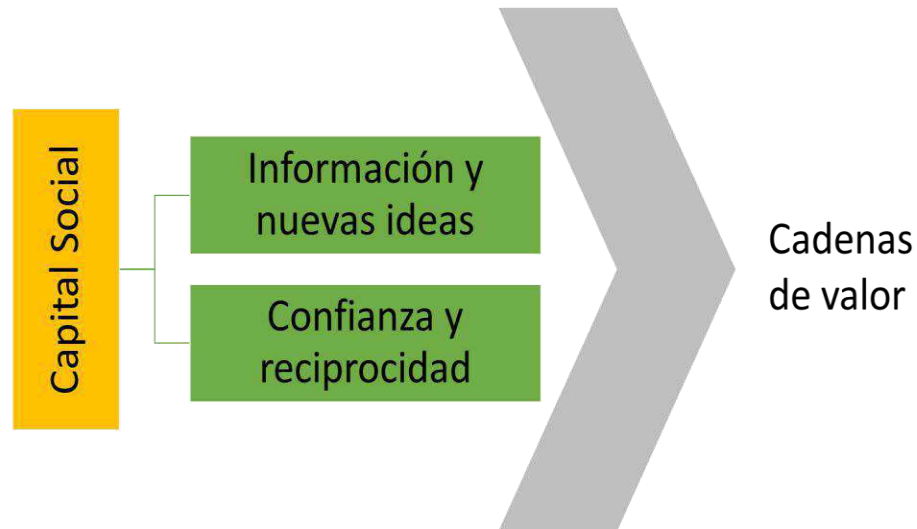


Figura 3. Aportaciones del Capital Social a la Cadenas de Valor.
Fuente: Adaptado de García-Valdecasas M. (2011)

La cadena valor es una herramienta de gestión diseñada por Michael Porter (2010), que permite desagregar las principales actividades generadoras de valor dentro de una empresa o empresas. Se denomina cadena de valor a los eslabones de una cadena de actividades comprendidas básicamente por el diseño, producción, promoción, venta y distribución de productos. Actividades que de forma conjunta van añadiendo valor al producto o servicio de una empresa.

Esta herramienta divide las actividades generadoras de valor de una empresa en dos (ver Figura 4): las actividades primarias o de línea y las actividades de apoyo o de soporte, actividades que a través de la participación de los diferentes actores contribuyan con su conocimiento, experiencia y capacidades al fortalecimiento y operación del desarrollo innovador de la “cadena de valor” y al margen de utilidades que de ella se derivan (Porter, 2010).

Tabla 36. Las dimensiones de la Innovación Social y sus características.

DIMENSIÓN	CARACTERÍSTICAS
Aspiraciones	Bien público y social; La generación de los valores sociales y la mejora de la calidad de vida (CV) y el desarrollo sostenible;
Propósitos/Objetivos	Detección de necesidades sociales reales; Orientado a la solución de los problemas sociales y dirigido tanto a fines con o sin ánimo de lucro
Conductores	Ambiental, económica y desafíos sociales a nivel global y local; Las demandas sociales que tradicionalmente no están contempladas en el mercado o las instituciones existentes;
Fuentes	La pluralidad de las fuentes de innovación en diferentes ámbitos (económicos, empresariales, sociales, culturales, artísticos);
Contexto	La sociedad, la cultura, el mercado; La región social y desarrollo comunitario; El resultado de la combinación entre la dinámica de “descendente” “ascendente”;
Agentes	Tres áreas interrelacionadas: la sociedad civil, los agentes estatales y los comerciales; “La fertilización cruzada” entre los, el gobierno y los sectores de la empresa “cuarto sector” sin fines de lucro;
Sectores / Proceso	Corte a través de fronteras organizativas y sectoriales; Modelo de innovación basado en lugares contextualizados y dependientes de la trayectoria para las actividades de innovación; Enfoque en tecnologías como facilitadores de la innovación; Papel activo de los usuarios / personas y la creación de nuevas relaciones sociales en el codesarrollo y la cogeneración de innovaciones; Proceso colectivo de aprendizaje; Las etapas del proceso son los siguientes: la identificación y definición del problema a abordar; identificar, definir, y la selección de la solución (s) posible; la planificación y la aplicación de la innovación; Examinar, evaluar y continuar o ajustar la innovación; y la ampliación y difusión de las innovaciones exitosas.
Potenciación y desarrollo de capacidades (capital social)	Aumento de la capacidad de acción socio-política y el acceso a los recursos necesarios para la realización de los derechos y la satisfacción de las necesidades; La activación de construcción y sistema de colaboración o “andamiaje”; Potenciación de los grupos sociales desfavorecidos;
Gobernanza	La participación / colaboración de las personas en la toma de decisiones y los procesos de gobierno local; Modelo de gobierno: multinivel y de colaboración
Resultados	El desarrollo de nuevas formas de organización y relaciones sociales; Generación de nuevos (o mejorados) productos, servicios, normas, reglas, procedimientos, modelos, estrategias y programas; Las mejoras en el bienestar, la sostenibilidad, la inclusión social y QL, en particular para las poblaciones más desfavorecidas y marginadas; Mejora de los derechos de acceso y la inclusión política; Impacto en las políticas de desarrollo en todos los niveles; El desarrollo de nuevas formas de organización y relaciones sociales;

En esencia una cadena de valor despliega el valor total de cada uno de sus componentes o actividades para integrar actividades de valor que permitan generar diferenciadores o bien la asimilación de mayores márgenes de beneficios para cada uno de sus integrantes.

Las actividades de valor son los pilares que facilitan a una empresa una ventaja competitiva, en relación con sus competidores y en términos estratégicos es la herramienta que se busca integrar a lo largo y ancho de las cadenas productivas, para con ello:

- *Optimizar los eslabones que la comprenden.*
- *Mejorar la coordinación de los eslabones entre sí.*

Los eslabones que integran las cadenas de valor no son solamente los que involucran a la producción, sino además son aquellos involucrados en la quintuple hélice de la innovación:



Figura 4. Actividades primarias y de apoyo a las cadenas de valor.

Fuente: Adaptado de Porter (2010).

- *Empresas.*
- *Instituciones del conocimiento (academia).*
- *Gobierno.*
- *Sociedad civil.*
- *Capital social.*

En las cadenas de valor (Porter, 2010) existen actividades Primarias, siendo estas las actividades implicadas en la creación física del producto, su venta y transferencia al comprador, así como la asistencia posterior a la venta.

Estas a su vez se dividen en cinco categorías genéricas:

- *Logística interna: son aquellas actividades para gestionar y administrar (recibir y almacenar) las materias primas necesarias para la elaboración de un producto, así como la forma de distribuir los materiales.*
- *Operaciones: son aquellas actividades relacionadas con las materias primas desde la logística de entrada y responsables del desarrollo o creación del producto. Aquí cabe destacar que mientras más eficientes sean las operaciones de una empresa, se podrá ahorrar más recursos.*
- *Logística Externa: son aquellas actividades que surgen después de que el producto sale del centro de producción hacia la entrega a los mayoristas, distribuidores o consumidores finales.*
- *Marketing y Ventas: actividades que van de la mano y representan la imagen de la empresa para los consumidores o clientes, será el valor de los productos o servicios que se producen, o en cambio cómo debe ser la estructura de costos para sobrevivir en el mercado.*
- *Servicios: son aquellas actividades que se relacionan con la administración de cualquier instalación hasta el servicio al cliente después de la venta del producto.*

Las actividades de apoyo sustentan a las actividades primarias y se ayudan entre sí. Proporcionando:

- *La infraestructura necesaria para las empresas o toda la cadena.*
- *La gestión de los recursos humanos (para cada una de las actividades primarias o de apoyo).*
- *La investigación y desarrollo tecnológico requerido para la ingeniería de producto, proceso o servicio.*
- *El análisis del aprovisionamiento necesario para una producción óptima.*

El modelo de la quíntuple hélice de la innovación se integra como un elemento fundamental para la conformación de plataformas que buscan fortalecer a los diferentes eslabones de la cadena de valor, para que estos se introduzcan y formen parte fundamental de la sociedad económica del conocimiento, basada en el trabajo colaborativo estructurado en el capital social y bajo una perspectiva de innovación social.

Democratización del conocimiento para el bienestar.

El término democratización del conocimiento ha tenido en el tiempo diferentes espacios de reflexión que se han estructurado bajo diferentes enfoques y/o perspectivas (sociales, pedagógicas y culturales). En estas reflexiones se habla que es necesario que los gobiernos, las instituciones, las empresas y demás entidades corporativas, educativas y culturales integren y faciliten los mecanismos donde la ciudadanía participe y se beneficie del conocimiento generado hoy en día, mecanismos que le darán acceso a la educación, la ciencia, la tecnología, la innovación, y a las estructuras que facilitan el desarrollo tecnológico, ambiental, económico y social (Mancipe Flechas & Cáceres , 2009), aspectos que repercuten directamente en la innovación social y el bienestar de la población.

La innovación social la podemos entender como la acción endógena o intervención exógena, surgida desde las personas necesitadas o desde las que las quieren ayudar en el desarrollo social, intervención que les permite mejorar el bienestar y/o la cohesión social, a través de cambios originalmente novedosos que se producen a través de una situación diferente a la preexistente en donde se dan cambios en la estructuración de los sistema de trabajo sustentados en la colaboración para la prestación o recepción de un servicio o en la producción de un bien intangible y/o tangible, logrando resultados e indicadores positivos tales como el nivel de satisfacción o el incremento de los resultados. Aspecto que los hace potencialmente reproducibles en otras regiones o localidades (Morales G., 2009).

En este sentido, la innovación social se convierte en un elemento aglutinador que permite la propia democratización del conocimiento y de sus resultados (innovación) a través de:

- *Socializar el nuevo conocimiento (científico y tecnológico) con el conocimiento ancestral, tradicional o local de las comunidades con las que se interactúa.*
- *Estructurar nuevos patrones para la explotación y uso del conocimiento bajo un enfoque de desarrollo sustentable con un alto impacto social.*
- *Incrementar las capacidades para el desarrollo de productos y servicios de calidad, partiendo de una visión de sí mismos.*
- *Estructurar cambios en los modelos tradicionales de desarrollo en las comunidades donde los problemas no han sido solucionados.*
- *Fomentar los valores y el compromiso social del cambio a través de una visión de co-creación y del trabajo colaborativo.*
- *Estructurar plataformas tecnológicas donde se apliquen los modelos de desarrollo apropiados a los requerimientos y necesidades (culturales, productivas, territoriales, económicas, etc.) de las regiones.*
- *Hacer partícipes a las comunidades (agentes productivos) del uso de las plataformas tecnológicas desarrolladas y disponibles para así acelerar los procesos productivos innovadores y el desarrollo sustentable de las regiones.*

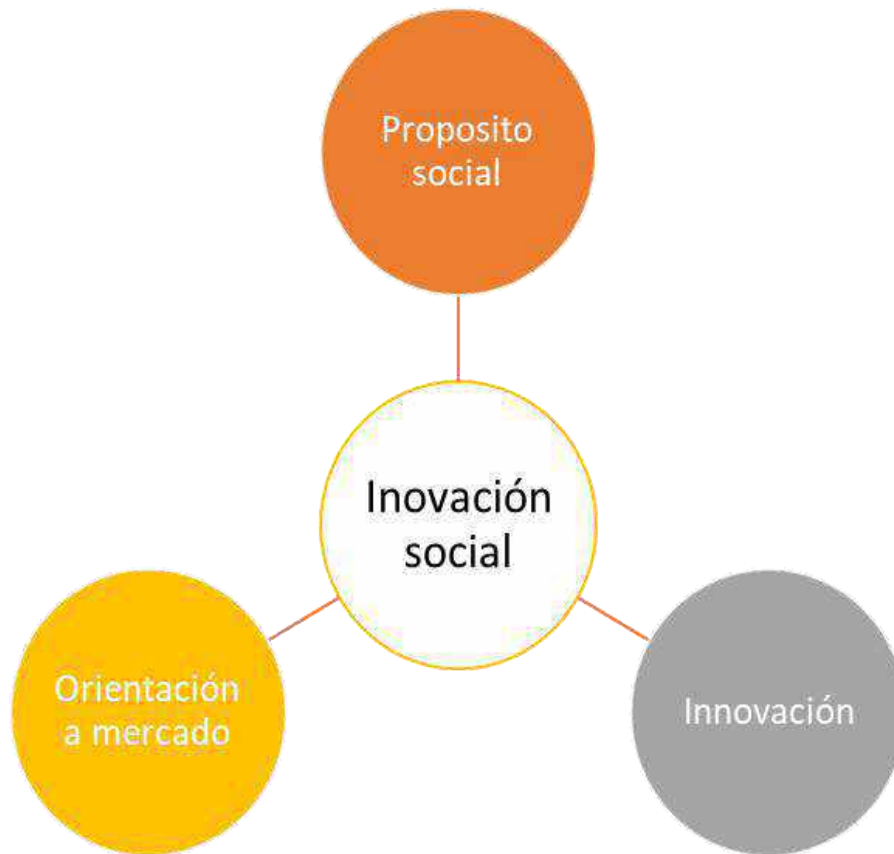


Figura 5. Enfoques de la innovación social.

Fuente: Adaptado de Morales G. (2009).

Bajo esta descripción se puede definir que la innovación social permite inducir a las personas participantes a estructuras de cambio sustentadas en el conocimiento (social y/o tecnológico) para con ello generar

rompimientos de paradigmas que dan como respuesta una diversidad de acciones diferenciadas que coadyuvan a la resolución de problemáticas específicas.

Acciones que se ven reflejadas en tres diferentes objetivos: Propósito social, Innovación y Orientación a mercado (Ver Figura 5).

Además, existen una gran gama de dimensiones por donde circula y/o acciona la innovación social, siendo estas las que se muestran en la Tabla 36. Estas dimensiones, son:

- *Aspiracionales.*
- *Propósitos y objetivos.*
- *Conductores.*
- *Fuentes.*
- *Contexto.*
- *Agentes.*
- *Sectores / Proceso.*
- *Potencialización y desarrollo de capacidades.*
- *Gobernanza.*
- *Resultados.*

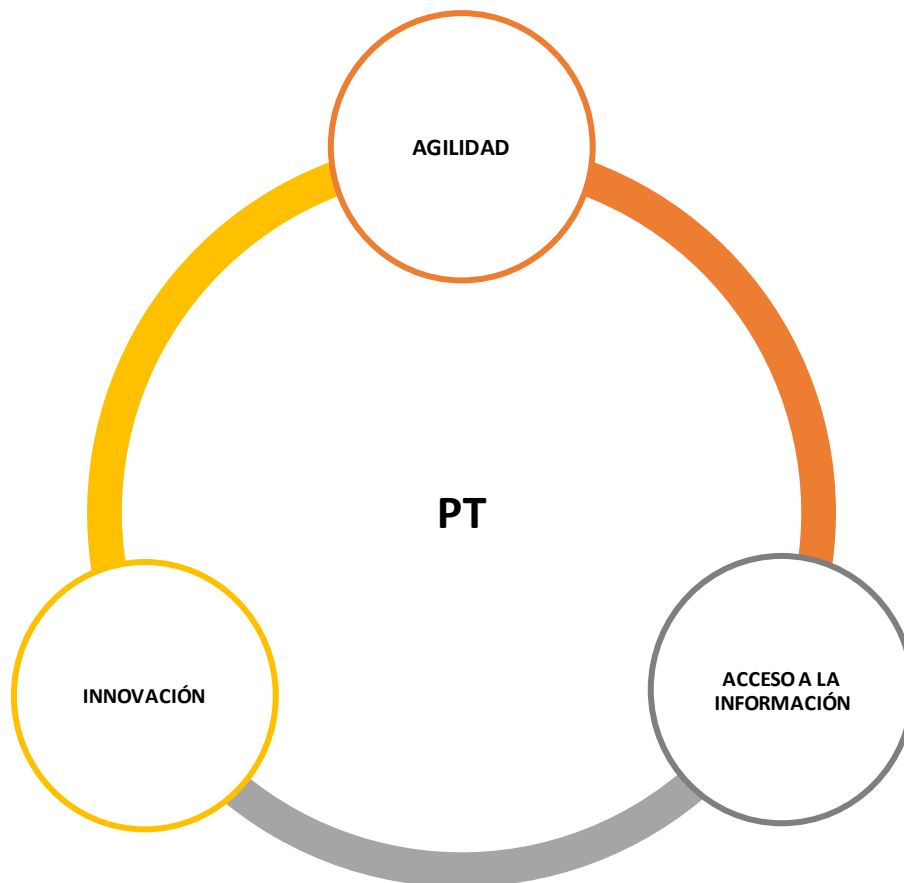


Figura 6. Objetivos generales de las Plataformas Tecnológicas.

Fuente: Adaptado de EC (2004).

Plataformas tecnológicas para el desarrollo regional.

El concepto de Plataforma Tecnológica (PT) (Potocnik, 2005) se consolida en la Comunidad Económica Europea (CEE), como una respuesta exitosa a la inyección aislada de grandes sumas de recursos económicos a la Investigación y el Desarrollo Tecnológico (IDT), y a la falta de los resultados esperados en el desarrollo de las regiones. Condiciones que generaron la apremiante necesidad de darle dirección y guía para poder encaminar mejor los esfuerzos aplicados a sectores productivos estratégicos y al desarrollo efectivo de las regiones de interés. Cambios que se vieron reflejados con la participación de los diferentes actores de la quintuple hélice de la innovación (Empresas, Universidades, CPI, IES, Gobierno y Sociedad civil), y de forma conjunta establecer mecanismos de estructuración y cooperación estratégica (MCI, 2009) para guiar de una forma coherente y coordinada, en dónde y para qué se invierten los recursos impulsores del desarrollo, siguiendo tres principios básicos Figura 6):

- *AGILIDAD: Velocidad para responder a las demandas del mercado, transformándose y adaptándose a dichos cambio.*
- *ACCESO A LA INFORMACIÓN: Disponibilidad de información integral, actualizada y confiable.*
- *INNOVACIÓN: Cultura y ambiente fértil para la generación de ideas.*

Por consiguiente, las Plataformas Tecnológicas (PT) son una estructura que agrupa a investigadores y entidades interesadas en la Ciencia-Tecnología-Innovación de un campo tecnológico determinado, y en donde buscan de forma conjunta identificar y priorizar objetivos básicos y estratégicos (corto, mediano y largo plazo) que den impulso al desarrollo y crecimiento sectorial (cadenas de valor) a través de la Investigación y Desarrollo Tecnológico (IDT) e Innovación tecnológica y social, para así obtener:

El desarrollo de programas, estratégicos de investigación e innovación enfocados en las cadenas de valor, incluyendo hojas de ruta tecnológicas y planes de implementación.

- *Fomentar la participación de la cadena de valor en el desarrollo regional de los diferentes municipios de un territorio geográfico específico.*
- *Estructurar un programa marco de investigación e innovación para el sector, y cooperar con las políticas públicas para el desarrollo de un territorio geográfico específico.*
- *Fomentar las oportunidades a través del establecimiento de redes con los diferentes actores de los eslabones de la cadena de valor que pueden aportar conocimiento para abordar los desafíos sectoriales y promover el paso hacia modelos de innovación más abiertos.*
- *Identificar oportunidades para la cooperación internacional.*
- *Actuar como uno de los canales de asesoramiento externo para la programación y ejecución de actividades de inteligencia competitiva.*

Derivado de la propia evolución de los componentes de innovación y el de las PT, hoy se hace necesario integrar una quinta hélice (la de capital social), para así asegurar que todos los procesos y sistemas inmersos en las cadenas de valor sean totalmente asimilados y ejecutados en culturas y comunidades productivas, que al día de hoy se mantienen ajenas o asiladas a las ventajas que traen consigo las sociedades del conocimiento y las acciones responsables para contrarrestar los efectos medioambientales de las actividades productivas.

Bajo esta primicia se puede entender que el propósito social y la agilidad que se demandan de las PT, se pueden conjugar para que las soluciones lleguen de forma más expedita a las regiones y/o comunidades donde se necesita el conocimiento que permitirá mejorar el bienestar y la calidad de vida de sus pobladores.

De igual forma, se hace necesario apuntalar los procesos de innovación para que a través de estos se despliegan de una forma más efectiva los mecanismos y formas de generar y acceder a la información (tecnológica y cultural) por todos los involucrados en las cadenas de valor.

Por último, la orientación al mercado de todo el conocimiento generado (tecnológico y cultural) consolidará y asegurará que los procesos de innovación estén bien enfocados y alineados a las demandas de los usuarios finales (Figura 7).

Transformando los sistemas productivos.

En las Plataformas Tecnológicas existen tres grandes procesos que se deben considerar como prioritarios: La investigación y el Desarrollo Tecnológico, los beneficios económicos y el valor agregado y las iniciativas tecnológicas conjuntas (ver Figura 8). Procesos que coadyuvarán a establecer, con mayor precisión, las iniciativas que benefician las cadenas de valor. Procesos que se describen a continuación (EC, 2004):

Los procesos del modelo de PT se centran en tres actividades básicas.

Desarrollo de actividades IDT:

Diseño, desarrollo o adquisición de tecnologías avanzadas que permitan contribuir e incrementar la competitividad a través de productos, procesos o servicios nuevos o mejorados de bajo costo. Igualmente se

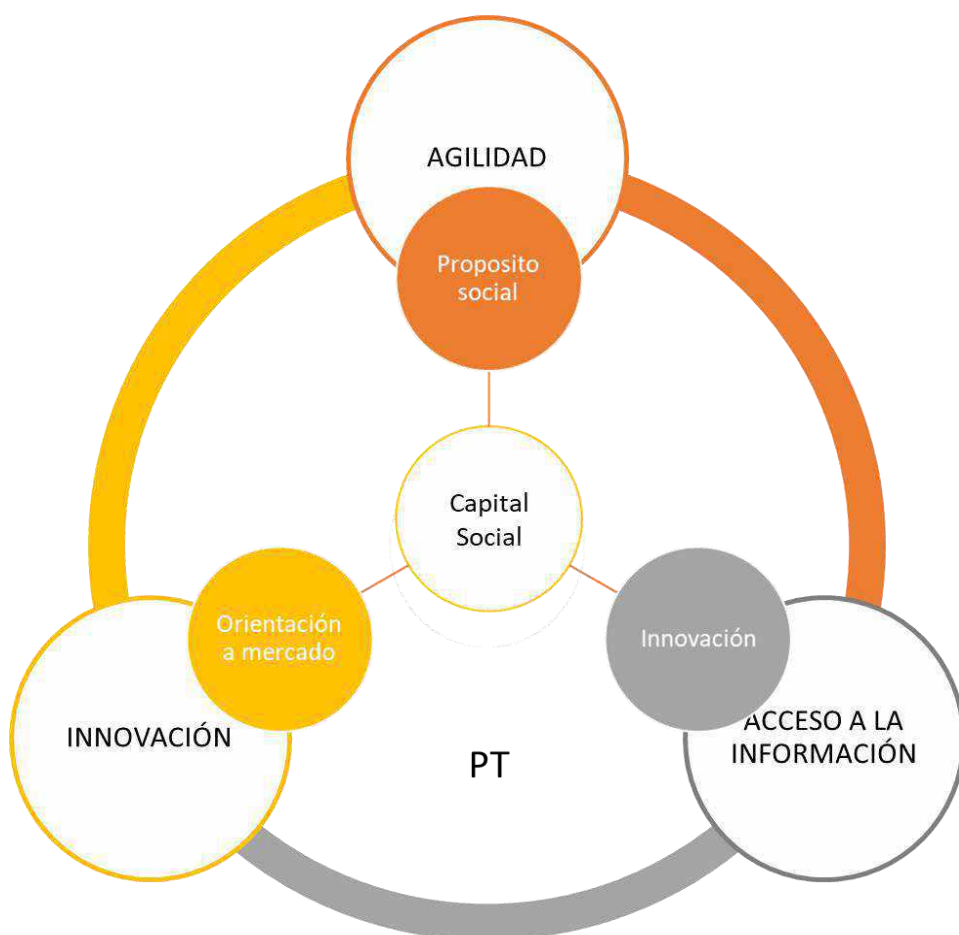


Figura 7. Incorporación del capital social a las estructuras de las Plataformas Tecnológicas.

Fuente: Elaboración propia.

deben buscar las correspondencias entre los resultados esperados de la PT y su respuesta a las necesidades futuras del mercado, buscando así el desarrollo de resultados aplicables a múltiples usuarios y con el potencial de afectar positivamente a todos los actores de la cadena productiva. Igualmente se deben de incluir hojas de ruta claras y bien definidas, con metas y entregables realistas y medible. La agenda se basará en programas, proyectos apoyándose en las redes establecidas para ponerlas en marcha, buscando así la integración de esfuerzos y evitar la fragmentación y/o la duplicación de actividades

Beneficios económicos de base amplia y valor agregado para los actores de la cadena de valor:

Para la creación de estos beneficios y el valor agregado se requiere crear nichos de mercado y el desarrollo de estrategias de negocio exitosas, nuevos servicios, etc. Se deben de formular planes de negocios amplios, tecnológica y económicamente rigurosos para identificar y cuantificar estos beneficios, buscando atender a la cadena de valor objetivo, que contribuirá con la creación de empleo y una facturación adicional. Igualmente se deben definir las opciones tecnológicas y los análisis de riesgo. Se deben de identificar los niveles actuales y proyectados de esfuerzo científico y tecnológico, especialmente en términos de inversión privada en investigación. Dando énfasis a los recursos necesarios para el desarrollo comercial futuro, en relación con los esfuerzos de IDT necesarios. Buscando así una contribución a los objetivos de desarrollo sostenible de la región, como un elemento de valor económico añadido. De forma paralela se deben de realizan iniciativas de emprendimiento (cultura y formación).

Tabla 37. Procesos del modelo de la PT.

IDT	Beneficios económicos y valor agregado	Iniciativas tecnológicas conjuntas
Diseño, desarrollo y adquisición de tecnologías avanzadas. Nuevos productos o mejorados. Nuevos procesos o mejorados. Nuevos servicios o mejorados. Correspondencia resultados VS necesidades futuras del mercado. Resultados aplicables a múltiples usuarios. Hojas de ruta claramente definidas, cada una con metas y entregables realistas y mensurables. Programas. Proyectos. Redes.	Creación de nichos de mercado y desarrollo de estrategias exitosas. Planes de negocios. Atención a la cadena de valor objetivo. Creación de empleo. Facturación adicional. Definición de opciones tecnológicas y análisis de riesgos. Identificación de niveles de esfuerzos VS Inversión. Contribución al desarrollo sostenible. Iniciativas para el emprendimiento. Cultura. Formación.	Contribución significativa y coherencia con las políticas públicas. Garantía del compromiso de los organismos o socios. Compromiso total y sostenido con una visión a largo plazo. Programa de investigación que cuente con respaldo del sector público. Participación del sector productivo. Identificación de los marcos técnicos y de gestión de investigación existentes que deben de integrarse a la PT.

Fuente: Adaptada de E.C. 2004.

Iniciativas tecnológicas conjuntas:

La identificación de los temas de la PT se sustentará en la confirmación del interés y del verdadero valor añadido que se proporcionará, así como la necesidad de establecer una Iniciativa tecnológica conjunta (entre los diversos actores de la cadena de valor), como el único mecanismo viable para abordar el entorno económico actual. Contribución significativa y coherente con las políticas públicas pertinentes del Estado. Para ello se debe de reconocer que sin los instrumentos y estructuras sustentadas en el conocimiento y el trabajo colaborativo no se podrá lograr el resultado deseado, ya que no permitirían una coordinación y sinergias suficientes entre los diversos actores de la cadena de valor. Por consiguiente, se busca garantizar el compromiso previo de los organismos o socios (en particular a los del sector productivo o industrial). Integrando así un compromiso total y sostenido con una visión a largo plazo (investigación, desarrollo y despliegue) que guíe a la PT para dar respuesta a los planes de desarrollo regionales, estatales o nacionales y las agendas de innovación y planes rectores del sector. Cabe aclarar que la asociación y el respaldo de las autoridades (regionales y nacionales), la participación del sector productivo (empresas y asociaciones) y la injerencia técnica y de gestión de la investigación científica y tecnológica por parte de los Centros Públicos de Investigación (CPI), Instituciones de Educación Superior (IES), Tecnológicos (TEC) y Universidades (UNIV) serán indispensables para formulación de un programa y acciones de vinculación y transferencia.



Figura 8. Transformando los sistemas productivos.

Fuente: Elaboración propia.

A especialización inteligente.

La especialización inteligente se sustenta en 15 años de experiencia en el respaldo de las estrategias de innovación en las regiones y en el pensamiento económico de primera línea por parte de las principales instituciones internacionales, como el Banco Mundial, la OCDE y el FMI.

Las regiones más avanzadas ya se han implicado en ejercicios estratégicos similares (Comisión Europea, 2014). Por ello destaca la importancia para México de cohesiones regionales a través de la especialización inteligente, sostenible e integradora (Comisión Europea, 2014), para que a través de esta cohesión de la quintuple hélice de la innovación (Empresa + Instituciones de conocimiento + Gobierno + Sociedad civil + Capital social) y todos los eslabones de las cadenas de valor, se logre (Figura 9):

- *El apoyo de la política pública y las inversiones en prioridades, retos y necesidades regionales para el desarrollo basado en el conocimiento.*
- *El aprovechamiento de los puntos fuertes, ventajas competitivas y potencial de excelencia de la región.*
- *El respaldo de la innovación tecnológica, basada en la práctica, y que aspira a estimular la inversión del sector privado.*
- *El involucramiento por completo de los participantes y en el fomento a la experimentación, innovación y el emprendimiento.*
- *La inclusión de sistemas sólidos de acceso a la información y al conocimiento (tecnológico y competitivo) para con ello analizar, planear y evaluar las acciones a emprender.*
- Aspectos que permitirá en cualquier región:
- *Convertir la innovación en una prioridad.*
- *Mejorar el proceso de innovación.*
- *Centrarse en la inversión y crear sinergias.*
- *Mejorar que los participantes de la cadena de valor se impliquen más.*
- *Desarrollar y aplicar estrategias para la transformación económica.*
- *Responder a los retos económicos y sociales.*
- *Hacer que la región sea más visible para los inversores internacionales.*
- *Mejorar las conexiones internas y externas.*
- *Evitar los solapamientos y las repeticiones en las estrategias de desarrollo.*
- *Acumular una “masa crítica” de recursos.*
- *Promover los efectos positivos del conocimiento y la diversificación tecnológica.*

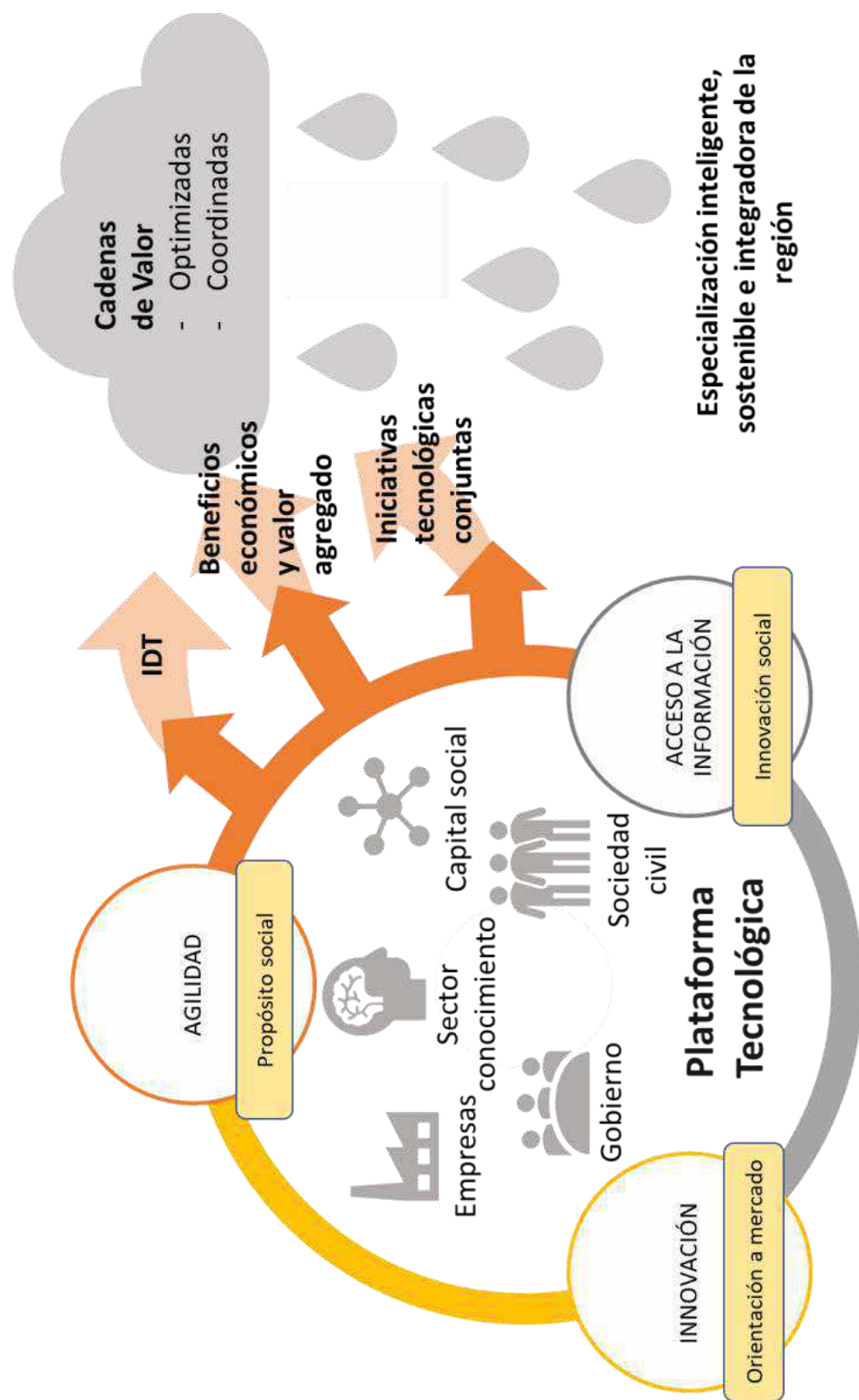


Figura 9. Modelo conceptual para optimizar y coordinar una cadena de valor a través de una plataforma tecnológica de especialización inteligente.

Fuente: Elaboración propia.

Las Plataformas Tecnológicas (PT) enfocadas a la conversión de las cadenas productivas de una región buscan asegurar su transformación hacia la innovación (tecnológica y/o social). Estas fueron concebidas en la Comunidad Europea como un elemento estratégico para desempeñar una función primordial de alineación de las prioridades de investigación con las necesidades de la industria, abordando problemas en aquellos casos que se busca el crecimiento, la competitividad y la sostenibilidad de las cadenas de valor y afrontar los desafíos que se buscan resolver, tales como (Comisión Europea, 2005):

- *Reconocer las nuevas tecnologías que conducen a un cambio radical en un sector y ver si estas se desarrollan y despliegan de manera correcta y oportuna.*
- *Conciliación de distintos objetivos normativos para conseguir un desarrollo sostenible.*
- *Identificar los productos o servicios públicos basados en la tecnología con elevadas barreras de acceso al mercado y de rentabilidad incierta, pero que tienen un elevado potencial económico y social.*
- *Renovar, reactivar o reestructurar los sectores industriales tradicionales.*

Pero hoy en día, el entorno complejo y situaciones de desigualdad social aun relevantes en muchas regiones del mundo y de México, demandan acciones más concretas para resolver de la mejor forma los retos sociales de desigualdad, equidad, pobreza y marginación, entre otros.

Por consiguiente, existe la convicción e interés de establecer políticas públicas que permitan implementar objetivos y estrategias que apoyen y generen una sostenibilidad productiva de estas regiones.

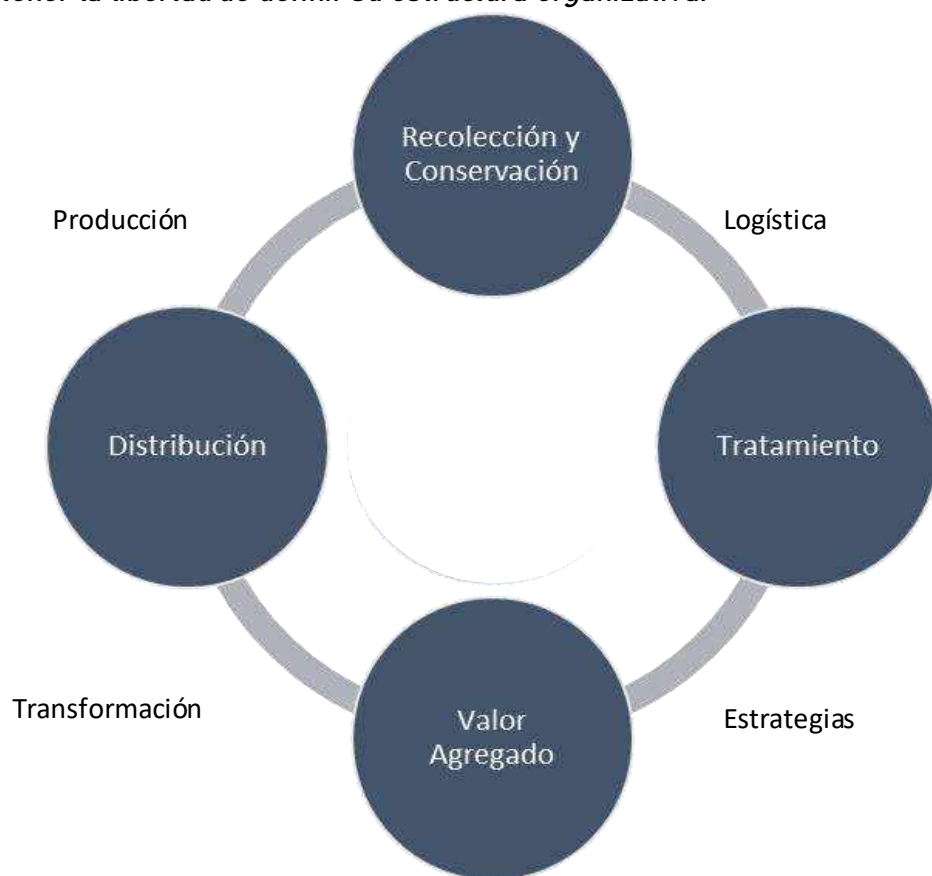
Por ello, las Plataformas Tecnológicas (PT) se están convirtiendo en Plataformas de Innovación Productiva (PIP) (Figura 10), y estas se deben de estructurar para reunir y organizar a las partes interesadas (sector productivo, académico, público, privado y social) en torno a una visión o agenda, para el desarrollo regional y el arribo de soluciones de impacto tecnológico, productivo, competitivo, económico, social y ambiental. Apoyándose de la innovación, la capacitación y la creación de vínculos colaborativos (redes) (Banco de Desarrollo de América Latina, 2017).

Para poder implementar una PIP se deben de realizar, de forma general, cuatro etapas:

- *Identificación de necesidades, retos y problemas relacionados con: competitividad (articulación de cadenas de valor); crecimiento económico (economía familiar y creación de empleo); protección del medio ambiente (agricultura sostenible y cambio climático); problemas sociales (combate a la pobreza, mejorar la salud y la calidad de vida); acceso al conocimiento (información, capacitación y formación); seguridad alimentaria y social; transporte inteligente, sostenible e integrado; eficiencia de recursos y materias primas (economía circular); y sociedades inclusivas, emprendedoras e innovadoras.*
- *Definición de objetivos estratégicos y diseño del plan de acción que deben de enmarcarse bajo las siguientes acciones: establecer asociaciones Público-Privadas; formación de nodos o unidades interdisciplinarias que le den una configuración integral a la PIP (procesamiento, almacenaje, cadena de frío, distribución, etc.); integrar soluciones tecnológicas innovadoras (proceso, producto y servicio); Incorporar la capacitación, educación y desarrollo de habilidades; crear vínculos con los diferentes eslabones de las cadenas de valor a escala nacional o internacional.*
- *Implementación del plan de acción, movilización de recursos humanos y financieros, para el corto, mediano y largo plazo. Esto con el fin de garantizar la capacidad operativa y financiera (independiente) de la PIP, por lo que se debe de buscar un modelo que asegure su operación y permanencia, enfrentando con ello los desafíos sectoriales.*
- *Su implementación debe derivarse de la política y materialización de los resultados, efectos e impactos en todo el sector productivo a través del establecimiento de normas y principios comunes y que sus beneficios de los servicios de la PIP y que estos puedan ser accesibles tanto para los grandes*

productores como para los pequeños, ofreciendo igualdad de oportunidades e impactos a todos los grupos interesados.

- *Es importante aclarar que las PIP sobrepasan el enfoque de la implementación de Plataformas Tecnológicas (PT) individuales, ya que estas buscan ser o convertirse en los nodos centrales de una amplia red productiva, de transformación, logística y estratégica, sustentada en la ciencia y tecnología y principalmente en la colaboración de sus integrantes (Figura 10).*
- *Esta unión de fuerzas permitirá arribar con mayor facilidad a los objetivos estratégicos y retos planteados para una región o regiones, a lo largo y ancho del país.*
- *Además, busca afrontar los retos sociales con eficacia para eliminar las barreras no tecnológicas o comerciales y crear las condiciones adecuadas para llevar los productos de valor a los mercados destino (regional, nacional o internacional) y este crecimiento retribuya directamente en el bienestar de la población.*
- *Los indicadores de éxito de una PIP son diversos, siendo estos (Banco de Desarrollo de América Latina, 2017):*
- *Capacidad de liderar, reunir y movilizar a los diferentes eslabones de la cadena de valor. La PIP debe ser una plataforma dispuesta a asumir el liderazgo y llevar el ritmo de trabajo.*
- *Contar con el compromiso de los diferentes actores o eslabones de la cadena de valor, para que con ello se pueda surtir con eficiencia y calidad los resultados (productos agroindustriales) de la unión de fuerzas o capacidades.*
- *La PIP debe tener una configuración abierta para con ello evitar que se convierta en una agrupación industrial. Debe permitir la participación de cualquier interesado (productor), incluyendo empresas de diverso tipo y dimensión.*
- *La PIP debe tener la libertad de definir su estructura organizativa.*



*Figura 10. Ejemplo nodos productivos y de servicio.
Fuente: Elaboración propia.*

- *La PIP debe de evitar convertirse en un espacio sólo para el dialogo, debe de concentrarse en la acción.*
- *El gobierno (regional y nacional) debe estar comprometido con su operación.*
- *La PIP no sólo debe centrarse en fuentes nacionales de financiación pública o comunitaria, debe igualmente buscar posibles fuentes de financiación privada e implementar estrategias de ingeniería de financiación.*
- *Se deben de establecer metas y objetivos claros y realistas, buscando así cumplir con los tiempos establecidos.*
- *La ubicación de estas dependerá de diversos factores, pero principalmente deben incidir en aquellas regiones donde se requiera desarrollar e introducir a una economía del conocimiento sostenible.*
- *Regiones que normalmente coinciden con mayor presencia indígena caracterizadas por altos índices de marginación y desigualdad, independientemente de que estas pueden ser ricas en biodiversidad o en materias primas de interés.*
- *Por ello, su ubicación se convierte en un elemento estratégico, ya que fungirá como detonador de una transformación productiva y cultural respetuosa de las tradiciones y vocaciones.*
- *La ubicación de las PIP se determinará a través de las siguientes variables (Figura 11):*
- *La identificación de los factores dominantes o críticos sobre localización (factores).*
- *La identificación de posibles regiones reduciendo las alternativas a través de una localización resultante derivada de las distancias entre población, materias primas, infraestructura entre otros factores (metodología de Weber).*
- *La evaluación y ponderación de los resultados.*
- *Resultados que se integrarán a un análisis multifactorial de las características y relaciones existentes entre los indicadores de desarrollo humano, socioeconómicos y producción, permitiendo así, el establecimiento de una nueva visión holística entre las características regionales de la población y la importancia de los resultados de las PIP. Aspecto que permitirá clarificar el desarrollo de la región.*
- *Es por ello por lo que han existido diversas teorías que tratan de explicar cuáles son los factores que intervienen para la productividad, competitividad y crecimiento económico y social. Teorías que buscan generalmente, entender aquellas variables multifactoriales que inciden en el desarrollo de la región y las variables que permiten el establecimiento de acciones, políticas y estrategias para su implementación.*



- Factores dominantes o críticos.
- Selección y reducción de alternativas (distancias población-materias primas-infraestructura-mercado).
- Evaluación y ponderación de resultados

Análisis multifactorial



Figura 11. Factores de selección de ubicación geográfica.
Fuente: Elaboración propia.

Independientemente de que las Plataformas de Innovación Productiva (PIP) pueden implementarse para diferentes sectores económicos y/o productivos, el objeto de este modelo se centra en el sector alimentario.

Esto derivado a las relaciones y vínculos directos que este sector tiene con las regiones que hoy en día demanda acciones y estrategias urgentes que mitiguen y/o eliminen la desigualdad, pobreza o marginación de la población rural o costera en el país.

Por consiguiente, se pueden considerar que las Plataformas de Innovación Productiva (PIP) son un elemento clave para el desarrollo local y regional, así como de los sectores o cadenas alimentarias que inciden o emanan de estas regiones (¡Error! No se encuentra el origen de la referencia.).

Situación que demanda la suma de estrategias y acciones para incidir en el desarrollo y búsqueda del bienestar de la población a través de:

- *Incrementar la productividad y la competitividad de la región.*
- *Ofrecer capacitación especializada y formación de recursos humanos de alto nivel a los diferentes actores de las cadenas productivas.*
- *Estimular una producción sustentable y respetuosa de la cultura y tradiciones locales.*
- *Impulsar el emprendimiento y desarrollo empresarial.*
- *Estimular las capacidades productivas y estructuras del ecosistema alimentario.*
- *Tecnificar a las regiones.*
- *Incorporar la infraestructura necesaria.*

Son en estas estrategias y acciones donde las PIP están conceptualizadas y estructuradas, para así crear e integrar mecanismos efectivos para la transferencia y comercialización de las materias primas y/o productos de las regiones de interés.

Mecanismos que permitirán el procesamiento de las materias primas que se producen (frutas, verduras, huevo, carne, pescado, etc.) (Figura 12), la integración de valor y su configuración a las características o funciones que los mercados, tendencias y consumidores señalan o demandan en los alimentos.



Figura 12. Planta Piloto para el procesamiento de alimentos.

Módulos y nodos

Las Plataformas de Innovación Productiva (PIP) están estructuradas con un módulo central que contribuye a el procesamiento de las materias primas o productos, así como a administrar, coordinar y facilitar las diferentes actividades de los nodos que la comprenden, tales como (Figura 13):

Capacitación y formación de recursos humanos de alto nivel.

Área para estructurar y facilitar la capacitación dirigida a productores, transformadores, emprendedores, prestadores de servicios, etc. Que buscan asegurar la producción, facilitar su transformación, mitigar el impacto ambiental y el aseguramiento de la calidad para cumplir con la normatividad vigente en el mercado nacional e internacional, entre otros aspectos de interés. Conocimiento de vanguardia que permitirá igualmente incorporar nuevas tecnologías biotecnológicas sustentadas en la investigación, el desarrollo tecnológico y la innovación, que permitan acelerar la competitividad de la producción y el éxito de los productos que se generen.

Nodos de acopio y preprocesamiento.



Figura 13. Elementos de la PIP.

Fuente: Elaboración propia.

Área donde se acopian las materias primas de aquellos productores de la región, buscando con ello garantizar volúmenes y calidad de las materias primas necesarias para su transformación, distribución y/o comercialización.

Transportación de materias primas.

Área que se encarga de transportar las materias primas a los nodos de acopio y de los nodos de acopio a los nodos de refrigeración, almacenamiento o conservación o bien directamente

Refrigeración y conservación de los alimentos y/o materias primas.

Área donde se recibe, almacena y conserva las materias primas que permitirán desarrollar los productos.

Valor agregado.

Área donde se buscará a través de la Ciencia, el Desarrollo Tecnológico y la Innovación (IDTI) identificar aquellos elementos y compuestos de valor adjudicables a las materias primas de la región y que permitan abrir nuevos nichos de mercado o bien darles valor a los productos que se elaboran en la PIPA. Área compuesta de diferentes laboratorios de IDTI.

Normalización de la calidad, inocuidad y trazabilidad de los alimentos.

Área donde se analizan las características de las materias primas que se reciben, así como se normalizan los productos para el cumplimiento de los estándares que países, los mercados y/o usuarios demandan.

Información y organización logística.

Área donde se estructura la logística necesaria para la producción, acopio, procesamiento, normalización, distribución y comercialización de los productos generados. Igualmente, la encargada de mantener los canales de información (productiva, competitiva, estratégica, etc.) y comunicación entre los nodos y agentes de las cadenas participantes.

Almacenamiento producto final

Área donde se almacenan y controlan los inventarios de los productos desarrollados previo a su distribución.

Distribución.

Áreas donde se almacenan y conservan los alimentos procesados previo a su distribución final y/o comercialización. Nodos ubicados en puntos estratégicos localizados en carreteras, vías de tren, aeropuertos o puertos. Se encarga de programar el transporte y la distribución de los alimentos y/o productos procesados a los diferentes destinos regionales, nacionales o internacionales (mayoristas, minoristas, puntos de venta, etc.)

Puntos de venta.

Nodos ubicados en zonas estratégicas (urbanas o suburbanas) para dar a conocer, publicitar y comercializar directamente al consumidor final los productos elaborados en la PIPA.

El equipamiento con el que las PIPAS deberán de contar para el procesamiento de las materias primas y su transformación a productos de valor para los mercados, dependerá de las materias primas seleccionadas y de aquellos procesos que se quieran introducir para su máximo aprovechamiento. Por ejemplo, si se atenderá el mercado de jugos, el equipamiento deberá permitir tecnologías de lavado, extracción de jugos, dosificación, preparación de bebidas, su envasado, etiquetado, el empaquetado y embalaje de estos. Cabe destacar que cada producto tiene particularidades, pero igualmente existen tecnologías que son útiles para cualquiera.

Este análisis deberá ser definido en etapa posterior o en aquella donde se inicien el establecimiento de los planes estratégicos, de negocios, y de infraestructura (proyecto ejecutivo).

En este sentido la proyección del módulo de procesamiento deberá ser lo suficientemente flexible para con ello dar cabida a todas las materias primas que se seleccionen en la etapa inicial o en etapas posteriores. Aspecto no complejo, ya que las tendencias tecnológicas de manufactura están alineadas a esta flexibilidad que se desea.

Otro aspecto importante que considerar es que la producción deberá estar alineada a las diferentes estacionalidades de cada materia prima, aspecto que provocará que esta funcione todo el año.



Figura 14. Estructuras de vinculación para el bienestar.

Fuente: Elaboración propia.

La arquitectura de toda la infraestructura deberá contener los estándares necesarios para el procesamiento de los alimentos con calidad e inocuidad, así como para el cumplimiento de la normatividad existente para el alta legal de este tipo de infraestructura.

Resumiendo, la Plataforma de Innovación Productiva (PIP) estará comprendida por un módulo central en donde se integrará: un nodo de capacitación y formación de recursos humanos; un nodo para el diseño de

nuevos productos y la generación de valor agregado; un nodo para identificar información productiva y de mercados, así como para organizar a los diferentes elementos y acciones de las cadena que se atienden; un nodo para la normalización de la calidad e inocuidad de los productos para que se garantice su introducción a los mercados nacionales e internacionales; y un nodo para la conservación en frío de los ingredientes, materias primas y productos que se reciben o elaboran en la unidad de procesamiento.

Adicionalmente la PIP incorpora como elementos satélites o de enlace a una serie de nodos que se ubicarán en zonas estratégicas de las diferentes regiones donde se producen los alimentos o materias primas, estos nodos son: nodos de acopio de materias primas o productos en fresco; y nodos de transportación de las materias primas o productos en fresco para su traslado a la unidad central de procesamiento (Figura 13).

Para la distribución a los mercados destino, igualmente se tiene considerado una serie de nodos, siendo estos: nodos para el almacenamiento de producto final (productos Gama I a V), ya sean en seco o en frío; nodos para la distribución (transportación) de los productos a destino; nodos para exhibir, comercializar y/o vender a usuario final los productos elaborados en la PIPA (gama I a V).

Vinculación con los agentes de la cadena.

Las Plataformas de Innovación Productivas (PIP) (*Figura 14*), se pueden considerar como una herramienta de vinculación para la generación del bienestar en zonas vulnerables o marginadas del país.

Zonas en donde se destacan los sistemas productivos por su escala familiar o de microempresas, venta de producto en fresco, volúmenes pequeños de producción que lo imposibilitan penetrar en las cadenas de valor, aislamiento geográfico, desconexión de las necesidades del mercado, nula información, falta de transporte para sus materias primas que provocan una dependencia marcada de los intermediarios (coyotes) de materias primas.

Aspectos que determina la importancia y el rol que estas estructuras productivas-competitivas juegan para la vinculación efectiva de los productores con los diferentes agentes de las cadenas productivas y otros sistemas productivos de valor.

Esta plataforma le permitirá:

- Una vinculación con sus pares para así generar volúmenes de producción que cumplan cuotas productivas más atractivas para su comercialización o transformación. Igualmente les permitirá introducirse en nuevos nichos de mercado que de forma aislada les sería imposible arribar. Esta vinculación asegurará mayor valor por sus materias primas y el aseguramiento de su venta.
- La vinculación de los productores con la academia (CPI, IES y Univ) le permitirá el acceso al conocimiento a través de capacitación, la elaboración de nuevos productos, su estandarización y normalización, y principalmente el generar valor para sus materias primas. Vinculación que se hará a través de proyectos, asesorías, elaboración de estudios y el emprendimiento de iniciativas innovadoras que le permitirán un mayor ingreso y un mayor conocimiento de su entorno.
- La vinculación con el gobierno para establecer políticas públicas que aceleren la conformación de infraestructura o el arribo a financiamientos a la producción, valor agregado o normalización de sus productos. Vinculación que le permitirá arribar de forma más directa y acelerada al bienestar de su región y de sus familias.
- La vinculación con empresarios le permitirá incrementar su competitividad y arribar con mayor facilidad a satisfacer las necesidades del mercado a través de una vinculación estructurada por

convenios de colaboración. Igualmente, este tipo de vinculación le permitirá mayores ingresos y la diversificación de los mismos.

Finalmente, la vinculación con el capital social de la región le permitirá transformar de forma directa la cultura para atender sus necesidades y requerimientos (satisfacción), aspecto que le ayudará a integrarse para colaborar y recibir los beneficios que la plataforma ofrecerá al entorno. En lo referente a calidad de vida y bienestar.

Todos estos aspectos igualmente le permitirán arribar con mayor facilidad a estructuras de transferencia tecnológica (del exterior hacia el interior) (Figura 15).

Colaboración participativa.

Al estructurar sistemas de innovación (tecnológica y social) se debe de pensar diferente, buscar la inspiración y crear sistemas insólitos en la búsqueda del bienestar común.

Es por ello relevante el aprovechar las capacidades y experiencia de las personas, reconociendo que su conocimiento es ilimitado. Conocimiento que se refleja de la siguiente forma (Urbano Cuesta, Romero Martínez, Guijarro Millán, Jurado Díaz, & Pérez García, 2019):

- *Es personal, se origina y reside en las personas que lo asimilan como resultado de su propia experiencia.*
- *Es permanente e incremental, pues puede repetirse sin que se consuma y, al contrario, se incrementa al utilizarse con un conocimiento recientemente adquirido.*
- *Es guía para la acción de las personas.*

Ante un entorno complejo y donde el unir esfuerzos es importante, el modelo propone que las personas o agentes de las cadenas productivas, asuman su rol dentro de las estructuras a través de la colaboración participativa, aspecto que exige mucho más esfuerzo, pero a cambio se generan grupos más productivos, eficaces y por ende sus resultados serán de mayor impacto para ellos (personas) y su entorno.

Entendiéndose que la colaboración participativa es aquella en la que los ciudadanos tienen una mayor participación en la toma de las decisiones. Facilitándole por consiguiente una mayor capacidad para asociarse y organizarse de tal modo que puedan ejercer una influencia directa en las decisiones.

Influencia que incide:

- *En la toma de decisiones de procesos de selección y representación que se ejecutaran vía sufragios o del diálogo.*
- *En la ejecución de decisiones mediante su desconcentración y descentralización de la*

- *gestión ya través de la participación proactiva de los integrantes o agentes de la cadena para con ello reforzar las capacidades de organización.*
- *En el control de la ejecución de mecanismos que permiten verificar el desarrollo del proceso, para apoyarlo, corregirlo, mejorarlo o rechazarlo.*
- *En los aportes de la totalidad del esfuerzo colaborativo (trabajo, ideas, recursos, etc.) que generan beneficios para el bien común, tanto en la función de las capacidades de los actores como la satisfacción de sus necesidades.*
- *En los beneficios del esfuerzo colaborativo y de su impacto en las comunidades o regiones.*
- *En la regulación de los beneficios derivados hacia el capital social (comunidades a las que dan cobertura).*

Como se observa el trabajo en colaboración propuesto se debe ser flexible y adaptable a las diferentes necesidades de los integrantes o actividades de las cadenas productivas que se atienden. La comunicación, por consiguiente, será vital y debe ser abierta y constante, ya que de ello dependerán las condiciones para que todos tengan la oportunidad de expresar sus puntos de vista.

El rol de los profesionistas (Centros Públicos de Investigación, Instituciones de Educación Superior, Universidades o entidades de Gobierno) será la de aportación propuestas de sustentadas en el conocimiento y el desarrollo científico, tecnológico o innovación, para detectar oportunidades y vías de solución a los problemas de la cadena o del entorno.

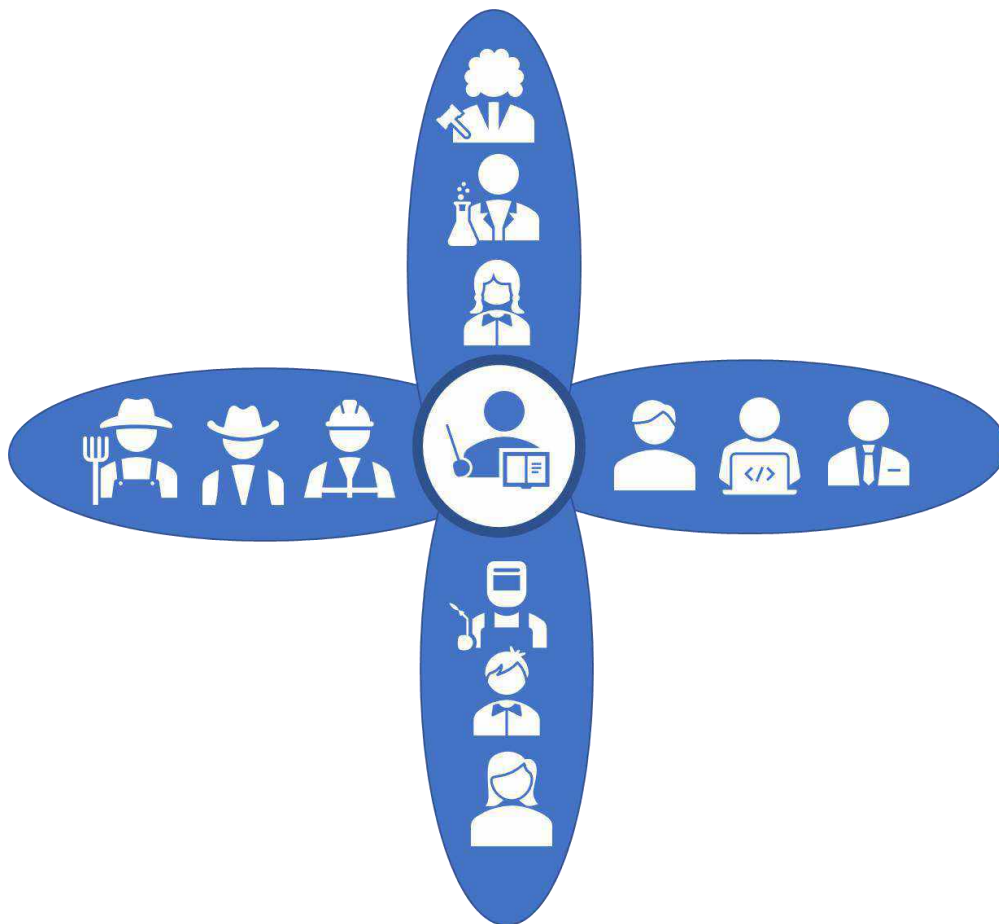


Figura 16. Analogía hélice de un motor de borda.

Fuente: Elaboración propia.

Es importante señalar que la estructura colaborativa propuesta, no es una herramienta de gestión de personal (recursos humanos), sino la búsqueda o el medio para un generar un entorno interactivo de aprendizaje, de comunicación, toma de decisiones, su aplicación y seguimiento.

Ante esto, la colaboración per se, debe ser flexible y con un espíritu de adaptación para aplicar cualquier estrategia que se requiera (Canonici, 2017). Aceptando que los problemas no están cien por ciento integrados, provocando que las actividades o proyectos sean dinámicos y estén expuestos a cambios constantes. Obligando por consiguiente a que todos los participantes deben de asumir responsabilidades compartidas para la acción. Acción que facilitará la dinamización y la resolución de interacciones (Romo, 2017).

En el modelo propuesto todos los participantes deben perseguir el mismo objetivo. Reconociendo que los roles que cada uno de ellos desempeña son diferentes y no necesariamente son representativos cargos o niveles jerárquicos dentro de la estructura. Es por ello importante identificar aquellas personas o agentes que desean y reconocen la importancia de trabajar en equipo y es a ellos a los que se deben de integrar.

La motivación (día a día) será un elemento importante que se debe destacar cuando las aportaciones y experiencias lo ameriten en el conjunto.

La arquitectura de colaboración debe ser totalmente transversal y debe de predominar la confianza y la generosidad, evitando con ello el individualismo y un ambiente de competencia entre sí.

Para entender mejor el modelo se hace necesario describirlo a través de dos analogías:

- *Hélices de un motor de borda. Al hablar de la innovación se pone como ejemplo el modelo de triple hélice. Imagen que se respalda por la importancia que tienen estas (las hélices) en un motor de borda, ya que son las responsables de provocar el empuje necesario para que una lancha fluya o impulse dentro del agua. En el modelo propuesto debemos de situar a cada uno de los participantes (colaboradores) como los elementos que permiten la conformación de las hélices y en el centro de ella está solamente un balero que permite el giro de las misma, así como la unión de cada una de ellas y*



Figura 17. Voladores de Papantla.
Autor: Desconocido. Tomada de la Web.

así lograr el impulso necesario. En este concepto no hay cargo o nivel jerárquico, simplemente cada uno de los integrantes forma parte de un conjunto.

- *Voladores de Papantla. En este ejemplo queremos destacar que el trabajo que desempeña este grupo de voladores y danzantes requiere una confianza y un equilibrio unísono en la actividad que desempeñan cada uno de los integrantes. Desde el inicio hasta el final de ritual, siempre observaremos una actividad de conjunto en donde no existe la individualidad. Esto se deriva al no existir un ambiente de competencia y al tener dentro de sus estructuras una igualdad de condiciones (tamaño de las sogas) y de oportunidades (número de vueltas) para cumplir su objetivo (arribar al suelo). Cabe destacar que la función del danzante es la de marcar el ritmo o bien mantener igualmente el equilibrio de la plataforma que permite el giro.*

Con estos dos ejemplos se desea aclarar el principio rector de la colaboración participativa: la igualdad, la armonía y el equilibrio en sus estructuras. Principios rectores que serán primordiales en la PIP. Para su aplicación se deberán de articular y utilizar una gran cantidad de técnicas y metodologías para provocar y generar el ambiente necesario y condiciones necesarias para su gestión.

La creatividad, la visión de futuro, la proactividad, y el emprendimiento son ingredientes que deberán de incorporarse en este proceso.

El capital social comunitario y su intervención.

Reconociendo que las PIP buscan incidir positivamente en el contexto social (territorios) que las rodea para eliminar las amenazas que estos entornos rurales tienen hoy en día, tales como:

- *La escasez de recursos económicos, tecnológicos y competitivos.*
- *Inestabilidad en sus estructuras de bienestar (salud, acceso a la educación y las cadenas de valor)*
- *Precariedad (marginación y pobreza)*
- *Perdida de recursos productivos (enfermedades, cambio climático, competencia, regulaciones, etc.).*

Aspectos que el capital social y su intervención pueden opacar o evitar la exclusión de los territorios de los beneficios que hoy en día provocan las economías sustentadas en el conocimiento.

Las personas que lo conforman (capital social) y que diariamente se interrelacionan en la vida cotidiana y a su vez con otros agentes, deben ser los detonadores para estructurar sistemas inclusivos, solidarios y de gran impacto social para los territorios

Por consiguiente, la importancia del capital social es evidente en el desarrollo de las comunidades y de las personas que las componen (Flores & Rello, 2003).

Si intervención se hará a través de generar la oportunidad de ser escuchados y de hacer valer sus opiniones, informando de su situación y de sus necesidades (Robison, Siles, & Schmid, 2003), así como de su inclusión dentro de la estructura operativa de la Plataforma de Innovación Productiva Agroindustrial o de su sistema logístico

Por ejemplo, si alguien de la comunidad tiene un camión donde puede transportar materias primas a los nodos de acopio, deberá ser considerado e incluido, o si una hija de un productor le gustan las finanzas, deber de incluirse en las estructuras administrativas de la PIPA, o si el abuelo tiene conocimiento de las características de una planta, deberá ser escuchado y asimilar su experiencia y sabiduría, por mencionar algunos aspectos.

En general lo que se debe de hacer es aprovechar el capital social del territorio e incorporarlo, tomarlo en cuenta o hacer suyo el proyecto. Integrando los valores que de este capital pueden surgir. Tales como:

- *Cultura y tradiciones.*
- *Conocimiento de saberes y sabores.*
- *Cualidades y características de biodiversidad regional.*
- *Conocimiento del territorio.*
- *Deseo participativo de las nuevas generaciones (jóvenes mujeres).*
- *Proveeduría de insumos distintivos de la región.*
- *Cohesión social.*
- *Entre los beneficios que se pueden dar hacia el exterior a través de su intervención, se pueden mencionar:*
- *Una mayor fortaleza de la importancia del emprendimiento.*
- *Mejor imagen ante la sociedad en general.*
- *Contribución a las políticas públicas.*

Independientemente de la contribución de los valores y de los beneficios hacia el exterior, se deben señalar la importancia del capital social hacia la operación y el éxito de la PIPA y que se pueden resumir de la siguiente forma:

- *Coadyuvará a cumplir su propósito.*
- *Permitirá alcanzar las metas establecidas.*
- *Permitirá explotar sustentablemente los recursos colectivos.*

- *Ayudará a consolidarse y crecer.*



Figura 18. Valores que se pueden incorporar vía el capital social de la región.

Fuente: Elaboración propia.

- *Le dará lazos de confianza.*
- *Ayudará a tener acceso a recursos públicos para proyectos e iniciativas que sólo apoyan a organizaciones o grupos rurales.*

Por último, se hace relevante mencionar que la intervención del capital social en proyectos de desarrollo ha sido resultado de procesos largos para el fortalecimiento de todos sus aspectos (endógenos y exógenos), presentándose avances y retrocesos. Pero aquellos éxitos relevantes se han dado cuando existe “una correspondencia entre las exigencias (de visión, técnicas y organizacionales) y el desarrollo de las capacidades colectivas de manejo, gestión y toma de decisiones” (Flores & Rello, 2001).

OBJETIVOS Y LINEAS DE ACCIÓN



El desarrollo del plan estratégico de la plataforma tecnológica de Pulpo Maya se llevó a cabo con una estructura general de trabajo en dos etapas. La primera etapa se enfocó en definir, identificar, priorizar y documentar oportunidades para el valor agregado del pulpo maya mediante la aplicación de dinámicas de trabajo en donde los actores del ecosistema aportaron distintas perspectivas que lograron proporcionar un panorama general y local de la situación actual del pulpo maya. En la segunda etapa, se determinaron cuatro dimensiones que son uno de los componentes principales del plan estratégico de la plataforma. Las dimensiones en las que se agruparon cada una de las oportunidades son mercado, oferta de valor, tecnología y procesos y por último, calidad, inocuidad y autenticidad.

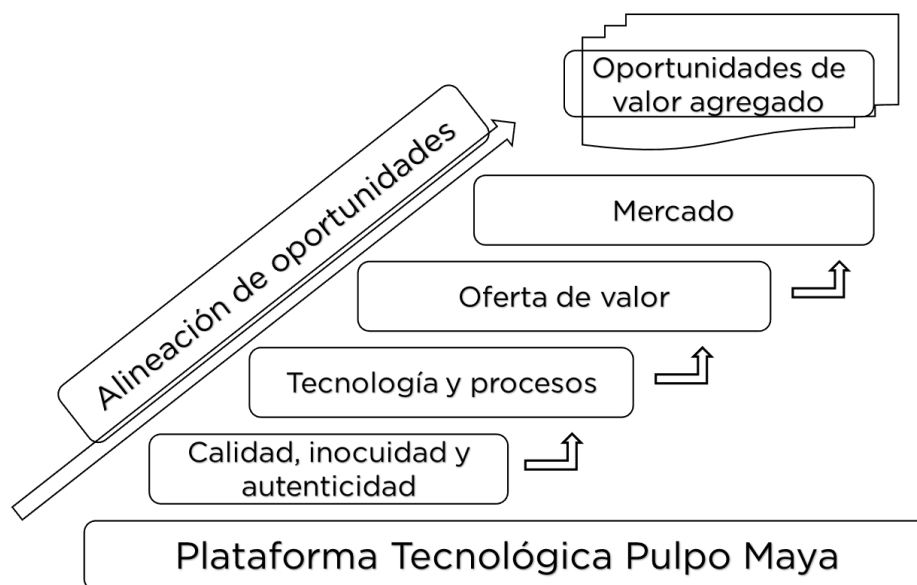


Ilustración 34. Esquema del plan estratégico de la Plataforma Tecnológica Pulpo Maya (Elaboración propia)

La definición de dichas dimensiones es de gran importancia al ser éstas el punto de partida para la alineación de oportunidades, en las cuales se puedan enfocar y maximizar los esfuerzos de organización, investigación, comercio y desarrollo del sistema pulpo maya.

Durante el trabajo realizado en los talleres se detectó que existen diversos esfuerzos y desarrollos por parte de los actores del ecosistema. Sin embargo, no hay una suficiencia en el aprovechamiento de oportunidades, derivado de una falta de alineación.

A continuación, se definen de manera general las dimensiones planteadas:

- *Calidad, inocuidad y autenticidad:* considera aquellas normas sanitarias nacionales e internacionales, reglamentos, buenas prácticas y certificaciones relacionadas con la pesca, manejo y aprovechamiento del pulpo maya. Asimismo, incluye aquellos elementos que garantizan la autenticidad del pulpo maya.
- *Tecnologías y procesos:* comprende aquellas actividades relacionadas con la producción, los equipos para el procesamiento de productos de valor agregado, actividades de investigación, desarrollo e innovación para nuevos productos, ingredientes, materia prima, entre otros. Es decir, cómo y con qué se va a desarrollar y producir la oferta de valor.
- *Oferta de valor:* consiste en un conjunto seleccionado de productos y/o servicios que abastece las necesidades de un segmento específico de clientes. Considera elementos como la receta, el empaque tanto en su diseño como en su forma, el formato de presentación, etiquetado, vida de anaquel. Por ejemplo, pulpo maya al vino blanco con champiñones listo para comer en presentación tipo Pouch abre fácil.

- **Mercado:** abarca el mercado nacional o internacional hacia donde se dirige la oferta de valor, el público objetivo, la estrategia de comercialización y posicionamiento, los canales (ej. retail, Foodservice, e-commerce), así como la distribución y logística para hacer llegar la oferta de valor al mercado específico.

Por otro lado, otro elemento clave para el funcionamiento y posicionamiento de la Plataforma Tecnológica Pulpo Maya entre los actores del ecosistema, es la generación de confianza. En este sentido, en el presente documento se sugieren diversas acciones para generar dicha confianza, por ejemplo, la creación de elementos de soporte como programas de acompañamiento, cursos y talleres, acceso a financiamiento, capacitación, acceso a negocios, donde cada uno es diseñado conforme al nivel de desarrollo de cada una de las empresas.

Otro habilitador de la generación de confianza entre la comunidad, es la construcción y documentación de casos, los cuales se pueden desdoblar en planes por cada dimensión. La construcción de casos funciona para la difusión de la plataforma, la planeación de programas y la formación de capital humano.

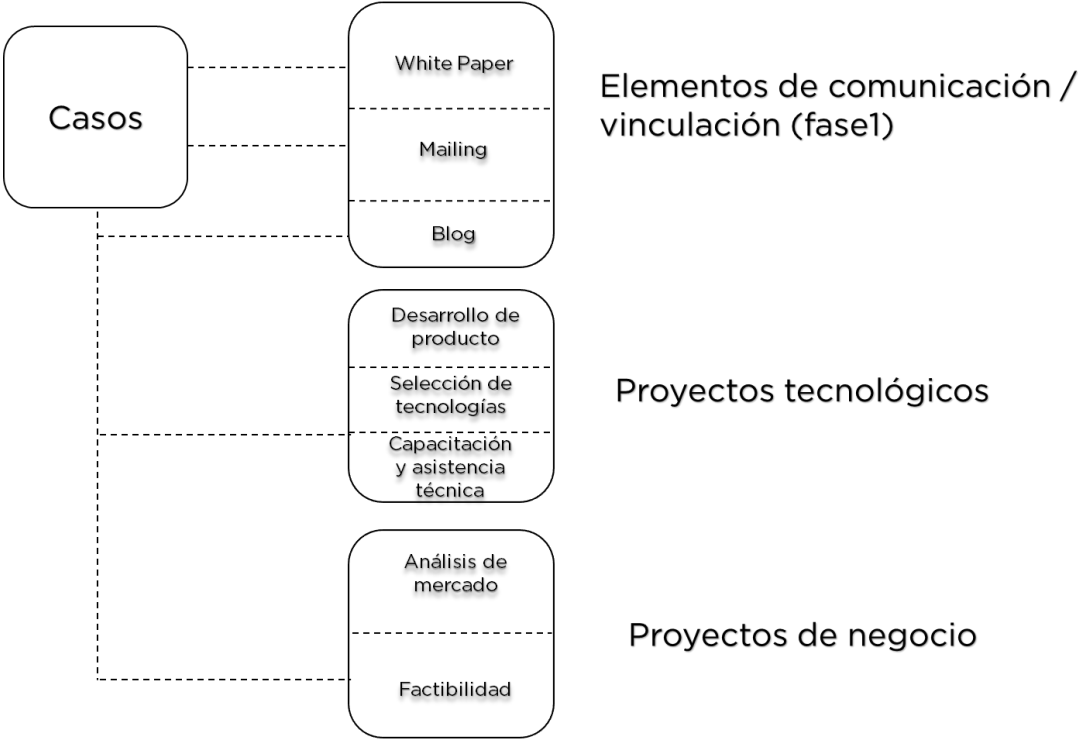


Ilustración 35. Función de la generación de casos como elemento para la generación de confianza (Elaboración propia).

Plan estratégico para la plataforma tecnológica Pulpo Maya

En función de la estrategia de valor agregado y alineado a los resultados derivados de los talleres llevados a cabo para la identificación de oportunidades y la definición de la estrategia para la Plataforma Tecnológica Pulpo Maya, se ha construido el plan estratégico de la Plataforma con el objetivo de que ésta se convierta en un detonador de iniciativas de valor agregado que fortalezca la cadena de valor del Pulpo Maya en el Estado de Yucatán.

Las definiciones estratégicas realizadas por los actores del ecosistema participantes en el proceso de este proyecto son las siguientes:

Objetivo general

Coadyuvar en el desarrollo del eslabón de valor agregado en la cadena de valor pulpo maya para mejorar su competitividad.

Visión

Desarrollar y consolidar la industrialización del pulpo maya de manera sustentable, innovadora, incluyente y competitiva a nivel internacional, que permita el desarrollo de oportunidades de negocio que impulsen el desarrollo regional equilibrado.

Misión

Impulsar el desarrollo de oportunidades de valor agregado en la cadena de valor pulpo maya, brindando a los productores, organizaciones, inversionistas y emprendedores tecnologías, procesos y herramientas efectivas para el desarrollo de las iniciativas.

Objetivos estratégicos

OE 1	Identificación y estructuración de las oportunidades de valor agregado en las diferentes gamas	Contar con los requerimientos que permitan el crecimiento sostenible de la cadena, contando con un diagnóstico para visualizar las áreas de oportunidad relacionadas con el fortalecimiento tecnológico para el desarrollo de la industria del Pulpo Maya en Yucatán.
OE 2	Desarrollo de tecnologías de proceso y conservación	Contar con tecnologías aplicables disponibles para el proceso y conservación de los productos, así como los modelos de implementación y transferencia más apropiados para que pueda ser adoptados de manera efectiva y eficiente
OE 3	Desarrollo de soluciones para el aseguramiento de la autenticidad, calidad e inocuidad de los productos	Contar con las capacidades para estar a la altura de estándares de inocuidad nacionales e internacionales aplicables, que permitan desarrollar productos seguros que cumplan con las expectativas del mercado
OE 4	Desarrollo de soluciones de bajo costo para elevar la competitividad del sector (Innovación social)	Contar con una estrategia de desarrollo tecnológico orientado a atender las necesidades/realidades sociales de los productores que les permita contar con procesos, equipos y soluciones con las que puedan llevar a cabo su actividad económica en la industria del Pulpo y que a la vez obtengan resultados y productos de altos estándares, sin la necesidad de grandes inversiones
OE 5	Definición de programas de acompañamiento y soporte a empresas y emprendedores	Contar con un modelo de acompañamiento para los actores del ecosistema, así como identificar los esquemas de venta y los servicios especializados a ofrecer.
OE 6	Facilitar la comercialización y el acceso a mercados	Tener un conocimiento detallado del mercado y desarrollar estrategias que permita atender las necesidades específicas identificadas
OE 7	Desarrollo de la acuicultura de Pulpo Maya como elemento de sostenibilidad y valor agregado	Contar con un sistema de generación del insumo sostenible y sustentable que permita el crecimiento y la competitividad de la industria

Cada uno de los objetivos estratégicos, se desdobra en líneas de actuación para poder incidir en dichos objetivos. Es así como, en las siguientes tablas se observa el desglose para cada uno de los objetivos. De igual manera, cada línea de actuación del objetivo correspondiente se desdobra en actividades concretas a ser ejecutadas como se detalla a continuación.

OE 1 - Identificación y estructuración de las oportunidades de valor agregado en las diferentes gamas

ALCANCE	
Por medio de la identificación y estructura de los objetivos para el impulso de la cadena de valor del Pulpo Maya, se atenderán los retos regionales en el marco de la complejidad global y así poder organizar, alinear y apoyar al ecosistema generando un verdadero impacto en el mismo.	
LÍNEAS DE ACTUACIÓN	DESCRIPCIÓN
Línea de Desarrollo de productos listos para comer 1.1	Identificación, análisis y validación de alternativas para nuevos productos listos para comer, así como la selección de las opciones más viables
Línea de Desarrollo de productos listos para preparar 1.2	Identificación, análisis y validación de alternativas para nuevos productos listos para preparar, así como la selección de las opciones más viables
Línea de Desarrollo de productos para el aprovechamiento de subproductos (tinta) 1.3	Identificación, análisis y validación de alternativas para nuevos productos a base de los subproductos del pulpo, así como la selección de las opciones más viables

Línea de actuación 1.1. – Desarrollo de productos listos para comer

RESULTADO ESPERADO
Un portafolio de alternativas viables de productos listos para comer que pueden ser comercializadas
ACTIVIDADES
- Análisis de oferta en el mercado nacional e internacional - Análisis de capacidades - Selección preliminar y validación de alternativas - Selección de alternativas viables - Elaboración de mapa de ruta para el desarrollo de cada oportunidad
RECURSOS
Presupuesto de inversión para el análisis de mercado y de capacidades Personal capacitado para el desarrollo de nuevos productos

Línea de actuación 1.2 – Desarrollo de productos listos para preparar

RESULTADO ESPERADO
Un portafolio de alternativas viables de productos listos para preparar que pueden ser comercializadas
ACTIVIDADES
- Análisis de oferta en el mercado nacional e internacional - Análisis de capacidades - Selección preliminar y validación de alternativas - Selección de alternativas viables - Elaboración de mapa de ruta para el desarrollo de cada oportunidad
RECURSOS

Presupuesto de inversión para el análisis de mercado y de capacidades
Personal capacitado para el desarrollo de nuevos productos

Línea de Actuación 1.3 – Desarrollo de productos para el aprovechamiento de subproductos (tinta)

RESULTADO ESPERADO

Un portafolio de alternativas viables de productos a base de subproductos del pulpo que pueden ser comercializadas

ACTIVIDADES

- Análisis de oferta en el mercado nacional e internacional
- Análisis de capacidades
- Selección preliminar y validación de alternativas
- Selección de alternativas viables
- Elaboración de mapa de ruta para el desarrollo de cada oportunidad

RECURSOS

Presupuesto de inversión para el análisis de mercado y de capacidades
Personal capacitado para el desarrollo de nuevos productos

OE 2 – Desarrollo de tecnologías de proceso y conservación

ALCANCE

A través del desarrollo tecnológico se pretende construir diferenciadores de mercado a nivel nacional e internacional, que generen una propuesta de valor clara y atractiva a nivel global.

LÍNEAS DE ACTUACIÓN

DESCRIPCIÓN

Línea de Actuación 2.1	Desarrollo de tecnologías y procesos de empaque	de y de	Se refiere a la implementación de tecnologías y procesos de empaque adecuados para la manufactura de productos inocuos, con calidad y atractivos para el mercado
Línea de Actuación 2.2	Desarrollo de tecnologías y procesos congelado y refrigerado	de y de	Se refiere a la implementación de tecnologías y procesos de congelado y refrigerado que permitan lograr una preservación del producto, vida de anaquel y presentación atractivos para el mercado
Línea de Actuación 2.3	Desarrollo de procesos térmicos	de	Se refiere a las tecnologías de cocción y preservación que permitan ofrecer productos con las características de preservación, calidad, inocuidad o de conveniencia atractivas para el mercado.

Línea de actuación 2.1. – Desarrollo de tecnologías y procesos de empaque

RESULTADO ESPERADO

Tener una referencia del estado del arte de las tecnologías disponibles para procesamiento y empaque, así como selección e implementación de las tecnologías apropiadas para los objetivos financieros y comerciales planteados

ACTIVIDADES

- Identificar tecnologías disponibles a nivel mundial
- Analizar las capacidades técnicas, financieras, así como requerimientos comerciales, para definir alternativas tecnológicas apropiadas y viables
- Articular con proveedores o desarrolladores de tecnología disponibles

- Seleccionar tecnologías a implementar y elaborar un mapa de ruta para el proceso de implementación
- Acompañar la ejecución de la implementación de las tecnologías seleccionadas a través de procesos de transferencia tecnológica apropiados

RECURSOS

Presupuesto para la investigación

Personal capacitado para llevar a cabo la investigación, análisis y selección de alternativas

Proveedores tecnológicos

Personal capacitado en transferencia tecnológica

Línea de actuación 2.2 – Desarrollo de tecnologías y procesos de congelado y refrigerado

RESULTADO ESPERADO

Tener una referencia del estado del arte de las tecnologías disponibles para procesos de congelado y refrigerado, así como selección e implementación de las tecnologías apropiadas para los objetivos financieros y comerciales planteados

ACTIVIDADES

- Identificar tecnologías disponibles a nivel mundial
- Analizar las capacidades técnicas, financieras, así como requerimientos comerciales, para definir alternativas tecnológicas apropiadas y viables
- Articular con proveedores o desarrolladores de tecnología disponibles
- Seleccionar tecnologías a implementar y elaborar un mapa de ruta para el proceso de implementación
- Acompañar la ejecución de la implementación de las tecnologías seleccionadas a través de procesos de transferencia tecnológica apropiados

RECURSOS

Presupuesto para la investigación

Personal capacitado para llevar a cabo la investigación, análisis y selección de alternativas

Proveedores tecnológicos

Personal capacitado en transferencia tecnológica

Línea de actuación 2.3 – Desarrollo de procesos térmicos

RESULTADO ESPERADO

Evaluar, seleccionar y establecer un proceso de implementación de los procesos térmicos apropiados al portafolio de productos a desarrollar

ACTIVIDADES

- Identificar tecnologías disponibles a nivel mundial
- Analizar las capacidades técnicas, financieras, así como requerimientos comerciales, para definir alternativas tecnológicas apropiadas y viables
- Articular con proveedores o desarrolladores de tecnología disponibles
- Apoyar la selección tecnologías a implementar y elaborar un mapa de ruta para el proceso de implementación
- Acompañar la ejecución de la implementación de las tecnologías seleccionadas a través de procesos de transferencia tecnológica apropiados

RECURSOS

Presupuesto para la investigación

Personal capacitado para llevar a cabo la investigación, análisis y selección de alternativas

Proveedores tecnológicos

Personal capacitado en transferencia tecnológica

ALCANCE			
Se determinarán estándares de inocuidad, calidad y autenticidad del producto, para contar con un sistema que permita un mayor y mejor el control de la seguridad alimentaria en toda la cadena y brindar transparencia al mercado.			
LÍNEA DE ACTUACIÓN		DESCRIPCIÓN	
Línea de Actuación 3.1	Desarrollo de soluciones entorno a la seguridad alimentaria	Se refiere a las estrategias y técnicas de seguridad alimentaria, desde prevención de patógenos y alérgenos hasta sistemas de alerta temprana de contaminantes	
Línea de Actuación 3.2	Desarrollo de soluciones entorno a la calidad	Se refiere a los sistemas de control de calidad para garantizar la calidad de los productos procesados, así como la incorporación de tecnologías que permitan la correcta identificación de productos.	
Línea de Actuación 3.3	Desarrollo de soluciones entorno a la trazabilidad	Se refiere a los procedimientos y sistemas tecnológicos que permitan una correcta trazabilidad de los productos procesados a lo largo de toda su cadena y desde su origen.	
Línea de Actuación 3.4	Desarrollo de soluciones entorno a la autenticidad	Se refiere a los procedimientos y certificaciones que permitan brindar la certeza de autenticidad del producto.	

Línea de Actuación 3.1 – Desarrollo de soluciones entorno a la seguridad alimentaria

RESULTADO ESPERADO
Contar con los protocolos de seguridad alimentaria incluyendo sistemas de alerta temprana de contaminantes y técnicas de prevención de patógenos y alérgenos
ACTIVIDADES
- Llevar a cabo un proceso de capacitación y entrenamiento en cuanto a sistemas de inocuidad y calidad de los alimentos - Llevar a cabo un proceso de identificación y entrenamiento en técnicas y procesos de inocuidad y calidad de los alimentos específicos para cada eslabón de la cadena de valor - Identificar tecnologías que puedan habilitar la operación de los sistemas de seguridad alimentaria en cada eslabón de la cadena - Elaborar mapas de ruta para la implementación de los planes de mejora entorno a los sistemas de inocuidad y calidad de los alimentos requeridos para cada eslabón de la cadena de valor - Acompañar el proceso de implementación de los planes de mejora
RECURSOS
Especialistas en inocuidad y calidad de los alimentos para capacitación y acompañamiento Proveedores tecnológicos que habiliten la operación de los sistemas de inocuidad Entidades certificadoras Presupuesto para llevar a cabo los programas de capacitación

Línea de Actuación 3.2 – Desarrollo de soluciones entorno a la calidad

RESULTADO ESPERADO
Contar con los estándares y sistemas de calidad definidos e incorporados a la operación, apoyados por la tecnología necesaria para su operación efectiva
ACTIVIDADES
- Llevar a cabo un proceso de capacitación y entrenamiento en cuanto a estándares y sistemas de calidad de los alimentos

- Llevar a cabo un proceso de identificación y entrenamiento en técnicas y sistemas de calidad específicos para el logro de los estándares de calidad requeridos - Identificar tecnologías que puedan habilitar la operación de los sistemas de calidad en cada eslabón de la cadena - Elaborar mapas de ruta para la implementación de los planes de mejora entorno a los sistemas de calidad de los alimentos requeridos para cada eslabón de la cadena de valor - Acompañar el proceso de implementación de los planes de mejora
RECURSOS
Especialistas en sistemas de calidad para capacitación y para acompañamiento
Proveedores tecnológicos que habiliten la operación de los sistemas de calidad
Entidades certificadoras
Presupuesto para llevar a cabo los programas de capacitación

Línea de Actuación 3.3 – Desarrollo de soluciones entorno a la trazabilidad

RESULTADO ESPERADO
Contar con los protocolos, procedimientos y tecnología requeridos para garantizar la trazabilidad punta a punta de los productos procesados
ACTIVIDADES
- Llevar a cabo un proceso de capacitación y entrenamiento en cuanto a los conceptos y procesos de trazabilidad de alimentos - Llevar a cabo un proceso de identificación y entrenamiento en protocolos y procedimientos para asegurar la trazabilidad en cada eslabón de la cadena de valor - Identificar tecnologías que puedan habilitar la operación de los protocolos y procedimientos de trazabilidad en cada eslabón de la cadena de valor - Elaborar mapas de ruta para la implementación de los planes de mejora entorno a los protocolos de trazabilidad requeridos en cada eslabón de la cadena de valor - Acompañar el proceso de implementación de los planes de mejora
RECURSOS
Especialistas en sistemas de trazabilidad alimentaria para capacitación y para acompañamiento
Proveedores tecnológicos que habiliten la operación de los sistemas de trazabilidad
Presupuesto para llevar a cabo los programas de capacitación

Línea de Actuación 3.4 – Desarrollo de soluciones entorno a la autenticidad

RESULTADO ESPERADO
Contar con medios técnicos/tecnológicos y con las certificaciones apropiadas para brindar el aseguramiento de la autenticidad de los productos a base de Pulpo Maya
ACTIVIDADES
- Realizar la caracterización del Pulpo Maya y los mecanismos técnicos/tecnológicos que permitan la constatación de sus características distintivas manera viable y eficiente - Apoyar mediante asistencia técnica al Consejo Regulador que se establezca entorno a la Denominación de Origen del Pulpo Maya
RECURSOS
Expertos: biólogos, químicos

OE 4 – Desarrollo de soluciones de bajo costo para elevar la competitividad del sector (Innovación social).

ALCANCE
Determinar procesos y tecnologías susceptibles a diseñar bajo un enfoque de solución que priorice la realidad y necesidades de los productores, y que les permita formar parte de una

cadena productiva del Pulpo Maya de manera competitiva, pero a su nivel de capacidades y recursos

LÍNEA DE ACTUACIÓN		DESCRIPCIÓN
Línea de Actuación 4.1	Desarrollo de soluciones para el manejo en embarcación	Se refiere a la exploración y selección de alternativas de solución de baja sofisticación y costo para el manejo en embarcación
Línea de Actuación 4.2	Desarrollo de soluciones para acopio y transporte	Se refiere a la exploración y selección de alternativas de solución de baja sofisticación y costo para el acopio y transporte
Línea de Actuación 4.3	Desarrollo de soluciones para el valor agregado	Se refiere a la exploración y selección de alternativas de solución de baja sofisticación y costo para el desarrollo de productos de valor agregado
Línea de Actuación 4.4	Desarrollo de soluciones para preservación	Se refiere a la exploración y selección de alternativas de solución de baja sofisticación y costo para la preservación

Línea de Actuación 4.1 – Desarrollo de soluciones para el manejo en embarcación

RESULTADO ESPERADO

Contar con métodos, mecanismos, herramientas o equipos que permitan desarrollar las actividades de manejo en embarcación de manera eficiente, con poca sofisticación y a un costo de inversión apropiado para las capacidades de los productores

ACTIVIDADES

- Análisis de los procesos que conlleva el manejo en embarcación y, las soluciones tecnológicas disponibles
- Análisis de capacidades actuales de los productores
- Identificación de procesos o equipos susceptibles a desarrollar
- Estructuración de los proyectos de desarrollo
- Ejecución de los desarrollos y validación de las soluciones
- Proceso de implementación, capacitación, pruebas y mejoras

RECURSOS

Expertos: ingenieros mecánicos, ingenieros de proceso, diseñadores, técnicos
Líder y plataforma para la coordinación de equipos multidisciplinarios
Presupuesto para el desarrollo de procesos, herramientas y/o equipos

Línea de Actuación 4.2 – Desarrollo de soluciones para acopio y transporte

RESULTADO ESPERADO

Contar con métodos, mecanismos, herramientas o equipos que permitan desarrollar las actividades de acopio y transporte de manera eficiente, con poca sofisticación y a un costo de inversión apropiado para las capacidades de los productores

ACTIVIDADES

- Análisis de los procesos que conllevan el acopio y transporte y, las soluciones tecnológicas disponibles
- Análisis de capacidades actuales de los productores
- Identificación de procesos o equipos susceptibles a desarrollar
- Estructuración de los proyectos de desarrollo
- Ejecución de los desarrollos y validación de las soluciones
- Proceso de implementación, capacitación, pruebas y mejoras

RECURSOS

Expertos: ingenieros mecánicos, ingenieros de proceso, diseñadores, técnicos
Líder y plataforma para la coordinación de equipos multidisciplinarios
Presupuesto para el desarrollo de procesos, herramientas y/o equipos

Línea de Actuación 4.3 – Desarrollo de soluciones para el valor agregado

RESULTADO ESPERADO

Contar con una selección de productos de valor agregado que puedan ser producidos mediante procesos y tecnologías asequibles a los productores y a la vez comercializados a través de medios y canales dentro de sus capacidades de inversión

ACTIVIDADES

- Análisis de alternativas para productos a base de Pulpo Maya o subproductos de este
- Análisis de capacidades actuales de los productores
- Selección de alternativas de productos viables
- Elaboración de mapas de ruta para el desarrollo de productos viables
- Ejecución de los mapas de ruta
- Validación y pruebas de mercado

RECURSOS

Expertos: ingeniero en alimentos con profundo conocimiento de mercado, alguien con conocimiento comercial y de canales en el sector de alimentos, ingeniero de procesos
Líder y plataforma para la coordinación de equipos multidisciplinarios
Presupuesto para el desarrollo de procesos, herramientas y/o equipos

Línea de Actuación 4.4 – Desarrollo de soluciones para preservación

RESULTADO ESPERADO

Contar con métodos, mecanismos, herramientas o equipos que permitan desarrollar las actividades de preservación de manera eficiente, con poca sofisticación y a un costo de inversión apropiado para las capacidades de los productores

ACTIVIDADES

- Análisis de las soluciones tecnológicas disponibles para preservación de la selección de productos de valor agregados
- Análisis de capacidades actuales de los productores
- Identificación de procesos o equipos susceptibles a desarrollar
- Estructuración de los proyectos de desarrollo
- Ejecución de los desarrollos y validación de las soluciones
- Proceso de implementación, capacitación, pruebas y mejoras

RECURSOS

Expertos: ingenieros de alimentos, ingenieros mecánicos, ingenieros de proceso, diseñadores, técnicos
Líder y plataforma para la coordinación de equipos multidisciplinarios
Presupuesto para el desarrollo de procesos, herramientas y/o equipos

OE 5 – Definición del programa de acompañamiento y soporte a empresas y emprendedores

ALCANCE

Contar con un modelo de acompañamiento que brinde soporte técnico, tecnológico y de negocios a las empresas y emprendedores de la cadena pulpo maya, para habilitar el desarrollo y crecimiento de su industria

LÍNEA DE ACTUACIÓN			DESCRIPCIÓN
Línea de Actuación 5.1	Definir programas de apoyo	los de	Se refiere al diseño y estructuración de áreas temáticas en las que se dará soporte a las empresas y emprendedores.
Línea de Actuación 5.2	Contratar y capacitar a los asesores empresariales	y los	Se refiere a contar con las personas expertas para liderar la interacción y el proyecto particular con cada empresa y emprendedor apoyado
Línea de Actuación 5.3	Articular fuentes de financiamiento	con de	Se refiere a contar con una red de fuentes de financiamiento que pueden ser puestas a disposición de las empresas y emprendedores para llevar a cabo sus proyectos
Línea de Actuación 5.4	Articular con otros centros de investigación y desarrollo	de y	Se refiere a contar con una red de centros expertos en investigación y desarrollo para poner a disposición de las empresas y emprendedores y tener un abanico de capacidades mayor al que la plataforma puede brindar en lo individual
Línea de Actuación 5.5	Definir esquemas de seguimiento de programas e iniciativas	de y	Se refiere a contar con los procesos y el personal apropiado para dar continuidad a los proyectos desarrollados por las empresas y emprendedores

Línea de Actuación 5.1 – Definir los programas de apoyo

RESULTADO ESPERADO
Contar con un portafolio de servicios relevante para la cadena del pulpo maya, en 3 ámbitos: servicios técnicos, servicios tecnológicos y servicios de desarrollo empresarial
ACTIVIDADES
- Análisis y priorización de necesidades en la cadena del pulpo maya - Identificación y análisis de las capacidades de ejecución de la Plataforma en los tres ámbitos - Elaboración y validación de la propuesta de servicios de la Plataforma en los tres ámbitos - Desarrollo de materiales y medios de comunicación de los servicios de la plataforma
RECURSOS
Expertos de la plataforma Recursos para desarrollar materiales y medios de comunicación de los servicios de la plataforma

Línea de Actuación 5.2 – Contratar y capacitar a los asesores empresariales Integración de las redes temáticas para el aprovechamiento de las oportunidades

RESULTADO ESPERADO
Contar con un grupo de asesores empresariales capacitados para brindar atención, asesoría, acompañamiento y articulación a las empresas y emprendedores atendidos
ACTIVIDADES
- Reclutar y seleccionar asesores empresariales - Capacitar a los asesores empresariales contratados (gestión de tecnología, gestión de proyectos, gestión de recursos, articulación estratégica, mapas de ruta, análisis de capacidades)
RECURSOS
Expertos para capacitar en los temas relevantes a dominar por los asesores empresariales Presupuesto para la capacitación

Línea de Actuación 5.3 – Articular con fuentes de financiamiento

RESULTADO ESPERADO

Contar con el contacto y respaldo de diversas fuentes de financiamiento que pueden ser puestas a disposición de los emprendedores y empresarios para el desarrollo de sus proyectos
ACTIVIDADES
- Entrar en contacto con diversas fuentes de financiamiento públicas y privadas para conocer a fondo sus procesos, procedimientos y requisitos - Acordar alianzas con las fuentes de financiamiento
RECURSOS
Presupuesto de viáticos
Personal destinado a la vinculación

Línea de Actuación 5.4 – Articular con otros centros de investigación y desarrollo

RESULTADO ESPERADO
Contar con una red de centros de investigación y desarrollo que permitan ampliar las propias capacidades de la Plataforma Pulpo Maya para el desarrollo o soporte de los proyectos
ACTIVIDADES
- Entrar en contacto con diversos centros de investigación y desarrollo que puedan complementar las capacidades de la Plataforma Pulpo Maya para atender las necesidades de la cadena - Realizar alianzas estratégicas - Establecer los mecanismos de interacción y colaboración
RECURSOS
Plataforma digital para la colaboración
Personal destinado para la vinculación

Línea de Actuación 5.5 – Definir esquemas de seguimiento de programas e iniciativas

RESULTADO ESPERADO
Contar con procesos y responsables encargados de dar continuidad y seguimiento a los proyectos desarrollados con empresas y emprendedores para asegurar su éxito y buscar un soporte permanente que los lleve a la mejora continua
ACTIVIDADES
- Definir los procesos de seguimiento y a la continuidad de los proyectos
RECURSOS
Personal capacitado asignado
Plataforma tecnológica para el seguimiento a proyectos

OE 6 – Facilitar la comercialización y el acceso a mercados

ALCANCE
Se determinarán posibilidades de diversificación en mercados y clientes, así como nuevas estrategias de comercialización que impliquen a toda la cadena de producción, que ayuden a identificar nuevos canales, formas y estructuras organizativas de comercialización del Pulpo Maya.
LÍNEA DE ACTUACIÓN
Línea de Identificación de nuevas estrategias de comercialización y comunicación con el consumidor
LÍNEA DE ACTUACIÓN
Se refiere a la evaluación y selección de estrategias comerciales y de mercadeo que puedan resultar efectivas para el logro de los objetivos de comercialización deseados.

Línea de Actuación 6.2	Diseño de estrategias de promoción de los productos	Se refiere a la evaluación y selección de estrategias para promover de manera atractiva y efectiva los productos procesados a base de Pulpo Maya
Línea de Actuación 6.3	Identificación de requerimientos de formación y capacitación	Se refiere a la evaluación y determinación de necesidades de entrenamiento entorno a conocimientos, técnicas y habilidades comerciales.

Una manera práctica de aterrizar en elementos concretos el plan estratégico y facilitar la ejecución de los objetivos estratégicos y líneas de actuación, es a través de la definición de planes y programas.

Con el objetivo de sentar una base conceptual común de los términos anteriormente mencionados, se establecen las siguientes definiciones.

Estrategia: es la manera conceptual de cómo se abordará una situación.

Plan: es el conjunto de medios o pasos para llevar a cabo una acción. Es algo lineal, es decir, construye sobre conocimiento o experiencia existente para evolucionar y mejorar.

Programa: es un proyecto compuesto por actividades ordenadas que componen algo que se va a realizar. En el contexto de la Plataforma, nos referimos a una serie de actividades que serán ejecutadas de manera cíclica y continua.

Las estrategias, planes y programas que se sugieren para alcanzar los objetivos estratégicos planteados son los siguientes:

	Descripción
1. Plan de innovación social	Tiene por objetivo generar un enfoque de desarrollo de soluciones de fácil uso o implementación y de costo asequible para los usuarios de la tecnología.
2. Programa de aseguramiento de la calidad e inocuidad	Tiene por objetivo el brindar de manera continua, los medios técnicos para lograr una operación bajo los estándares nacionales e internacionales de calidad e inocuidad alimentaria a los actores de la cadena de valor del Pulpo Maya.
3. Programa de acompañamiento a empresas y emprendedores	Tiene por objetivo el brindar de manera continua, la asistencia técnica y tecnológica a los actores de la cadena de valor del Pulpo Maya, que les permita llevar a cabo con éxito las diversas iniciativas de mejora que emprendan.
4. Programa de autenticidad del Pulpo Maya	Tiene por objetivo el brindar de manera continua, los procesos, las tecnologías y diversos medios requeridos, para brindar certidumbre al mercado sobre la autenticidad de los productos a base de Pulpo Maya elaborados en la región.
5. Programa de generación y difusión de oportunidades de valor agregado	Tiene por objetivo el analizar y comunicar de manera continua a los actores, las oportunidades de mercado que pueden ser desarrolladas para detonar mayor crecimiento en la cadena de valor del Pulpo Maya.

Dentro del alcance del presente proyecto, está incluido la generación detallada de documentos que elaboren

sobre el Plan de Investigación, la Estrategia de Vinculación y la Estrategia de Competitividad de la Cadena de Valor; los cuales serán presentados posteriormente en este entregable.

Para el resto, se sugiere revisar los Objetivos Estratégicos relacionados, para contar con los lineamientos generales para poder construir los planes y programas adecuados.

PLAN DE VINCULACIÓN



A fin de lograr el crecimiento, la competitividad y la sostenibilidad de la Plataforma Tecnológica del Pulpo Maya, además de especializarse en las áreas de investigación propias de la plataforma y vincular a los agentes del sector y facilitar la colaboración y generación de relaciones e interacciones multidireccionales para el aprovechamiento del conocimiento, se requiere contar con un mecanismo efectivo y competitivo de comercialización de servicios que permita trasladar las actividades científicas y tecnológicas a oportunidades o soluciones concretas de negocio para la industria.

En este sentido, la idea central es posicionar a la Plataforma Tecnológica como una referencia local, regional y nacional en el sector, experto en la solución de problemas y creación de oportunidades de negocio, comportándose más como un ente cuyo objetivo sea incrementar la rentabilidad de la plataforma con ingresos de la iniciativa privada, que como un vinculador tradicional, migrado de un modelo de un modelo donde la confianza está basada en la obtención de subsidios para el desarrollo de proyectos, a uno en el que la confianza está basada la generación de resultados.

La estrategia para alcanzar dicho posicionamiento en el ecosistema se basa en la generación de un plan para el desarrollo y divulgación de casos que logren alcanzar mediante canales digitales y tradicionales, a los distintos actores del ecosistema para que poco a poco comiencen a considerar a la Plataforma como un solucionador de problemas y con ello atraer a la industria para que la Plataforma Tecnológica les desarrollo soluciones con precios competitivos en el mercado.

A continuación, se describirá el modelo de comercialización Negocio a Negocio, mejor conocido como B2B por sus siglas en inglés, así como la importancia del desarrollo y divulgación casos y la estrategia planteada de vinculación para la Plataforma Tecnológica Pulpo Maya.

Modelo comercial Negocio a Negocio B2B.

El B2B es el acrónimo de business to business, que se refiere a los modelos de negocio en los que las transacciones de bienes o la prestación de servicios se producen entre dos empresas (particulares o no), por tanto, se relaciona principalmente con el comercio mayorista, aunque también puede referirse a prestación de servicios y consumo de contenidos. Al ser el cliente una empresa la estrategia se va a centrar en las características objetivas del producto o servicio en el mercado y su funcionalidad.

En el mercadeo B2B, se busca conseguir prospectos que en algún momento se conviertan en compradores. El ciclo de toma de decisión toma tiempo, por lo que su gestión, preventa, venta y postventa debe ser de alto nivel. (Miller, 2010)

Muchos de los desarrollos e iniciativas de los clientes se centrarán en estrategias negocio a cliente (o B2C, por sus siglas en inglés) y tendrán que trabajarse como parte de las estrategias de acompañamiento a negocios, sin embargo, el eje de las relaciones de la plataforma serán siempre B2B por la naturaleza del trabajo a desarrollarse.

En la siguiente tabla se muestran las diferencias del mercadeo Negocio a Negocio (B2B) y del mercadeo Negocio a Cliente (B2C).

Tabla 38. Diferencias entre B2B y B2C. Fuente: The Ultimate Web Marketing Guide.

Variables	Business to Customer (B2C)	Business to Business (B2B)
Mercado objetivo	Consumidores	Empresas
Tamaño de mercado	Grande	Pequeño y enfocado
Detonantes	Producto	Relaciones
Duración del ciclo de ventas	Corta	Larga
Proceso de compra	Un solo paso	Múltiples pasos
Elementos que crean identidad de marca	Imágenes repetidas	Relaciones personales
Elementos que generan conciencia de marca	Merchandising y promoción	Educación y contactos personales
Impulsores de la decisión de compra	Precio, estatus y deseo (decisión emocional)	Valor para el negocio (decisión racional)
Presupuesto para marketing	Supera el 15% de los ingresos de la empresa	En promedio 5% de los ingresos de la empresa
Uso de redes sociales	Amplio uso	Uso reducido

Algunos de los beneficios del mercado B2B son:

- Ahorro de tiempo: el marketing Business to business tiene el objetivo de crear imagen de marca y multiplicar los contactos personales.
- Ahorro de dinero: si el trabajo B2B se hace de manera adecuada, la imagen de marca positiva que se crea ayudará para que no haya que invertir más recursos de los estrictamente precisos en acciones de marketing.
- Personalización: Los servicios y bienes que se presten cada vez resultan más iguales, y además hay una gran competencia. Por eso se hace preciso proporcionar algo distinto. El servicio B2B sirve para posicionar una compañía en el sector con identidad propia.

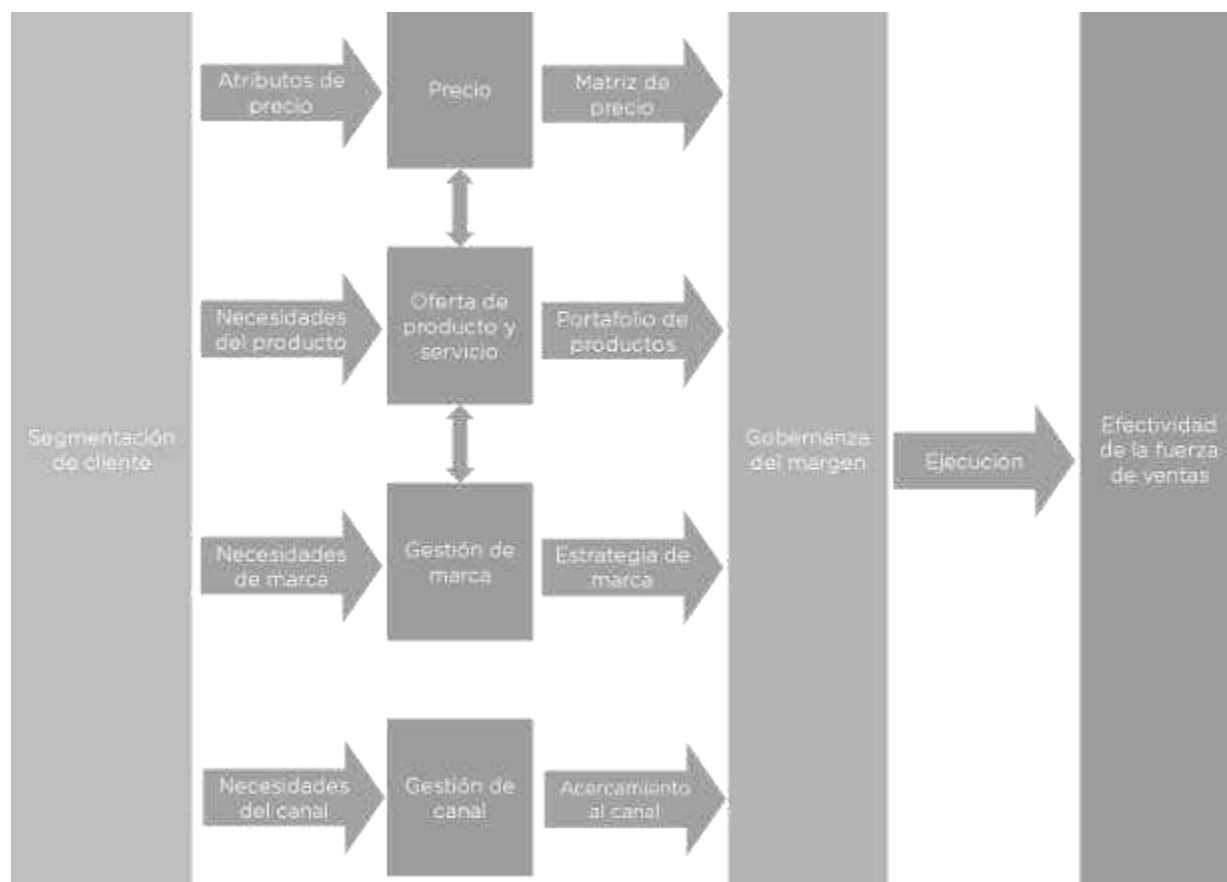
En la comercialización B2B, el 94% de los clientes se sumerge en la web (Google, sitio web de la empresa, sitios de competidores, reseñas de otros usuarios) antes de realizar una compra para su empresa. La generación de contenido de interés ayuda a encontrar la solución indicada que conlleva a la compra, por ejemplo, el 31% de los consumidores *online* prefiere investigar y comprar por sí mismo sin asistencia, pero con la opción de recibir asistencia o más información sí y sólo sí la requiere. (Accenture Interactive, 2014)

Para desarrollar una estrategia comercial, la empresa o institución debe considerar principalmente los siguientes elementos: el diagnóstico del margen, la segmentación de clientes y la fijación de precios. El diagnóstico de margen² crea una comprensión detallada y gráfica de la economía de la empresa (sus números), ofreciendo a los administradores una herramienta fundamental para la toma de decisiones. La segmentación de clientes, si se hace correctamente, permite a las empresas B2B empaquetar soluciones de manera eficiente. Una buena fijación de precios permite a las empresas B2B embonar o cruzar el valor que crea la empresa con

² El diagnóstico de margen utiliza medidas de rentabilidad por región, plaza, producto y sobre todo por cliente.

la percepción de valor que los clientes tienen de los productos o servicios de esta. (Formerly Booz & Company, 2013)

Tabla 39. Componentes de una estrategia comercial B2B. Fuente: Formerly Booz & Company, 2013.



Algunos elementos clave a considerar dentro de una estrategia comercial B2B son (Educba, 2019):

La compra de negocios es un proceso complicado

La compra de negocios es un proceso complicado que puede involucrar una jerarquía variada de tomadores de decisiones y la aprobación final del departamento de finanzas o, a veces, incluso por parte de la junta directiva si es una compra importante.

Las compras comerciales se clasifican en compras de bajo riesgo y bajo valor que involucran la toma de decisiones en niveles más bajos, bienes de bajo riesgo y alto valor que requieren la aprobación de niveles técnicos y financieros, bajo riesgo y alto riesgo que involucran especialistas y compras, y finalmente, compras de alto valor y riesgo que involucran a los principales tomadores de decisiones en la empresa.

Dado que varias personas clave están involucradas en la compra de productos/servicios de importancia crítica para una empresa, el vendedor de empresa a empresa (B2B) tiene que demostrar un alto nivel de experiencia en todas sus interacciones con el público objetivo. Deben demostrar un alto nivel de conocimiento del producto y seguridad sobre la competencia técnica para proporcionar soporte postventa durante toda la vida de la compra.

Compra racional

A diferencia de un consumidor normal que llega a hacer compras por impulso, en el B2B está en función de un análisis racional de costos y beneficios para la empresa. Las organizaciones basan sus compras en varios parámetros con el objetivo de obtener ganancias para la empresa o un retorno de la inversión (ROI).

El trabajo de los comercializadores B2B se convierte en un desafío ya que la compra se basa en el análisis crítico de los pros y los contras, sin embargo, la compra también podría basarse en la reputación del proveedor y su historial. Ningún comprador B2B arriesgará su participación en un producto o servicio desconocido, incluso si los factores de costo son favorables para la empresa.

Complejidad de productos o servicios

Los productos de consumo se compran en función de la creación de marca y el conocimiento creado por la empresa. Es posible que los consumidores no se preocupen por los detalles técnicos más finos del producto, pero en el caso de las compras de la empresa, deben evaluar en detalle y ver si se requiere personalización o si se requieren cambios en las especificaciones del producto o servicio.

El comercializador de B2B debe contar con toda la información técnica y los protocolos de estandarización para obtener acceso a los principales tomadores de decisiones de la empresa, por tanto, la información proporcionada debe ser concreta y objetiva.

Menos cantidad de compradores y probablemente más vendedores

A diferencia de un mercado de consumo donde podría haber miles y millones de compradores, el mercado de empresa a empresa (B2B) está más restringido a un número limitado de compradores, tal vez a gran y mediana escala, que tienen la opción de elegir entre varios proveedores. El mercado de empresa a empresa (B2B) funciona según el Principio de Pareto de 80: 20 por el cual el ochenta por ciento de los proveedores compiten por el 20% de los compradores en el mercado.

El número limitado de compradores presenta un desafío y una oportunidad para los vendedores, ya que el proceso implica presentaciones, crear conciencia, generar confianza, trabajar en estrecha colaboración con un cliente para realizar modificaciones en el producto o servicio si es necesario, realizar el proceso de venta y, posteriormente, proporcionar un servicio postventa.

El proveedor será evaluado no solo por los méritos del producto, sino también por la asesoría técnica, la eficiencia del producto, la creación de valor y los servicios de soporte in situ.

Menos segmentación y necesidades

En un mercado de consumo, un producto en particular podría dividirse en diferentes segmentos según la necesidad, el poder de compra y las características. Sin embargo, con el comprador industrial la segmentación del mercado es mucho menor, ya que además de que varias personas participan en la toma de decisiones, los segmentos se basan en el precio, la calidad, el servicio y la asociación. El desafío para el comercializador de empresa a empresa (B2B) es centrarse en el segmento correcto y trabajar con ellos para desarrollar una asociación estratégica a largo plazo, aunque la segmentación limitada ayuda en cierta medida en comparación con los mercados de consumo.

Construyendo relaciones personales

En el B2B es muy importante construir una relación personal con los tomadores de decisiones clave en la empresa objetivo. A menudo, los miembros del equipo de marketing son los embajadores de la marca. Por lo tanto, la primera impresión de una empresa se forma durante las primeras visitas de los vendedores para lanzar la cuenta.

Además de la venta directa, las principales oportunidades de ventas B2B se generan a través de la participación en ferias comerciales o eventos especializados del sector.

Compra a largo plazo

En el negocio de empresa a empresa, dado que los clientes son menos y el negocio es a largo plazo, el equipo de ventas necesita construir relaciones a largo plazo, la empresa debe capacitar adecuadamente a la fuerza de ventas en las últimas tecnologías y asegurarse de que tengan éxito comunicándolo a los clientes.

Centrarse en la innovación

Dado que las innovaciones se planifican y comercializan con éxito en el mercado B2B, los vendedores deben trabajar de la mano para beneficiarse de las nuevas oportunidades de mercado. Los especialistas en B2B deben realizar una investigación de mercado detallada, combinándola con información ascendente para construir una imagen completa de inteligencia de mercado.

El aspecto y el empaque no importan

Los bienes de consumo dependen de un buen empaque y de la marca para su éxito. Sin embargo, en el marketing de empresa a empresa (B2B) el embalaje tiene menos importancia ya que la compra no se basa en el aspecto y el diseño. Un producto o servicio se juzga principalmente por sus méritos intrínsecos y no por su aspecto atractivo.

Marca y submarca

En los mercados de empresa a consumidor (B2C), el papel de la marca y la submarca es muy destacado, pero las ventas B2B no dependen de la marca, lo importante es construcción de relaciones. Algunos B2B dependen cada vez más de la web y las redes sociales para llegar al mercado potencial.

Por lo anterior, la estrategia de vinculación de la Plataforma Tecnológica del Pulpo Maya debe centrarse en la construcción de una estrategia comercial que coadyuve a la generación de relaciones de largo plazo con los clientes. En este sentido, se busca tener una clara comprensión de las necesidades de los diferentes clientes y cómo satisfacerlas con distintos productos o servicios. De esta forma se lograrán clientes satisfechos para desarrollar un crecimiento extraordinario:

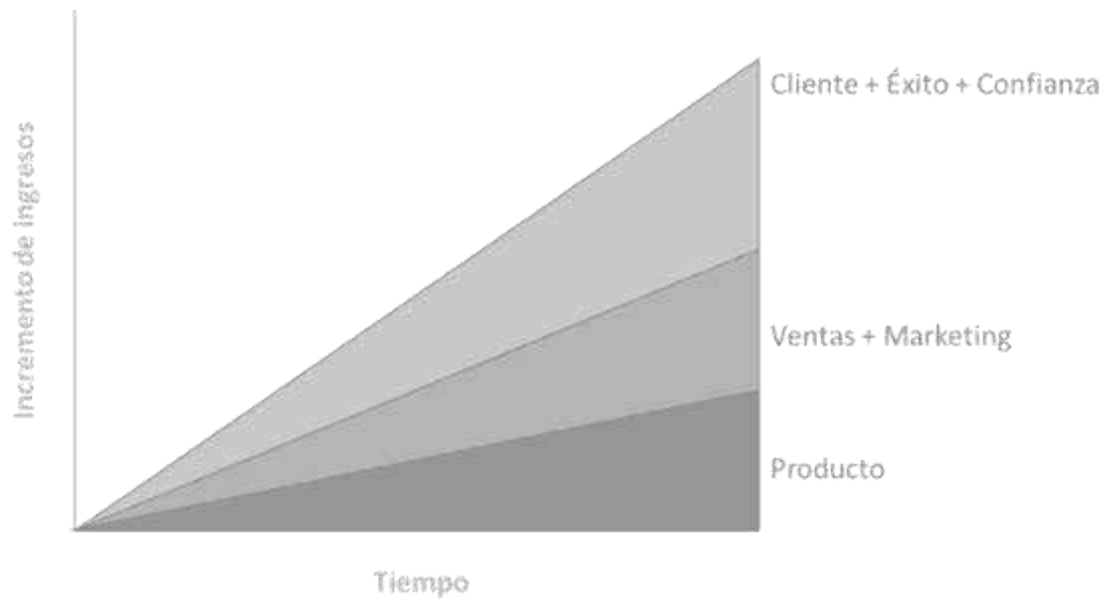


Ilustración 36. Estrategia de vinculación.

El proceso de compra B2B

¿Cómo adquiere servicios técnicos un cliente?

El proceso de compra comienza en el momento en que el usuario es consciente de que tiene una necesidad o un problema que resolver y finaliza cuando tiene lugar la venta. También se entiende como la serie de pasos que un consumidor va a tomar para hacer una decisión de compra.



Ilustración 37. Proceso de compra del cliente. Fuente: HubSpot.

Desglosando el proceso de compra en B2B, se puede incluir los siguientes elementos:

Tabla 40. Proceso de compra B2B. Fuente: The Fundamentals of Business to Business Sales and Marketing, 2004.

Proceso de compra
- Identificación de la necesidad/ descripción y cuantificación
- Identificación de vendedores potenciales
- Recopilación de información
- Evaluación del vendedor/selección inicial
- Solicitud de cotización
- Selección de vendedores (pocas opciones)
- Demostración o presentación del vendedor (depende el producto)
- Revisión de referencias
- Selección del vendedor
- Negociación
- Primera Compra
- Evaluación
- Segunda compra (recompra)

Además de conocer el proceso de compra, es importante saber cuál es el tiempo promedio que toma este proceso en los clientes. Hay que tener en cuenta en qué fase de compra se encuentra el cliente y tener el contenido y materiales preparados para cada fase con la información que necesita saber en ese momento.

El ciclo de ventas B2B – Una nueva aproximación para la vinculación.

En los años 70's y 80's, los clientes (compradores) confiaban en la información y guía del vendedor, así como en la estrecha relación que se tenía con él. Ahora los tiempos han cambiado, estamos en una época en la que la información disponible inunda a los compradores, los cuales cada día son más educados sobre lo que buscan: saben qué quieren comprar, con qué condiciones, cuándo, en dónde se necesita la entrega, la forma en la que van a pagar, esperando una adquisición rápida, clara y sencilla así como un servicio post venta ordenado y eficiente por parte del vendedor. (Coe, 2004)

El vendedor ya no tiene el mismo nivel de contacto con los tomadores de decisiones y las personas influyentes que hace algunas décadas. Asimismo, el proceso de compra se ha ampliado y se hecho más complejo el ciclo de ventas para los vendedores.

Un ciclo de ventas es la serie de fases predecibles necesarios para vender un producto o un servicio. No todos los procesos de venta son iguales, pero un proceso general podría contener los siguientes elementos. (Pipedrive, 2016)

Tabla 41. Elementos del ciclo de ventas. Fuente: Pipedrive, 2016

Ciclo de ventas
- Prospección
- Contacto inicial
- Identificación de necesidades
- Presentación de la oferta
- Manejo de objeciones
- Cierres de la venta
- Repetir la venta y obtener recomendaciones

Ahora, ¿qué significa tener un ciclo formal de ventas? Para empezar, significa que se tienen etapas e hitos claramente definidos que sean entendidos por sus vendedores. Además, el ciclo de ventas debe alinearse con la forma en que los clientes se mueven a través de su proceso de compra. Es importante invertir el tiempo suficiente en el desarrollo de un proceso único para el equipo de ventas y asegúrese de que entienden cómo usarlo, dónde, con quién y en qué momento.

Lo que genera buenos resultados en ventas es contar con una estrategia, un proceso claro, vendedores adecuados y entrenados, una base amplia de prospectos y clientes, entre otros aspectos.

Metodología de ventas mediante el proceso Inbound Sales.

Inbound sales es una metodología de ventas que prioriza las necesidades, desafíos, objetivos e intereses de compradores individuales. En lugar de centrarse en cerrar la venta lo antes posible, los vendedores trabajan para conocer a los consumidores en dónde están y luego guiarlos, no impulsarlos, a través del proceso de toma de decisiones.

En la metodología Inbound sales se desarrolla un proceso de ventas que apoya al cliente potencial a través del viaje de su comprador, es decir, durante las etapas de conciencia, consideración y decisión, el vendedor podrá diseñar un enfoque de ventas útil y personalizado para cada individuo.

El tiempo y la atención que dedique a educar a sus prospectos, aumentará su probabilidad de convertirlos en clientes exitosos a largo plazo.

Asimismo, además de las etapas por las que se mueve el comprador, se deben tomar en cuenta las cuatro acciones (Identificar, Conectar, Explorar y Asesorar) que los equipos de ventas deben implementar para apoyar a los clientes potenciales calificados para que se conviertan en oportunidades y, finalmente, en clientes.

Imagen 38. Metodología Inbound Sales. Fuente: HubSpot, 2019.



Las 4 acciones de Inbound sales se describen a continuación (HubSpot, s.f.):

1. Identificar: Identificar las oportunidades comerciales correctas desde el principio puede ser la diferencia entre un negocio próspero y uno que fracasa. Saber qué buscar también ayuda a los vendedores a crear un embudo de ventas predecible y escalable.
2. Conectar: Los vendedores se conectan con clientes potenciales para ayudarlos a decidir si deben priorizar el objetivo o el desafío que enfrentan. Si el comprador decide hacerlo, estos clientes potenciales se convierten en clientes potenciales calificados.
3. Explorar: Los vendedores exploran los objetivos o desafíos de sus clientes potenciales calificados para evaluar si su oferta es una buena opción.
4. Aconsejar: Los vendedores aconsejan a los clientes potenciales por qué su solución está en una posición única para satisfacer las necesidades del comprador.

Para transitar de manera exitosa el proceso de compraventa es necesario que se elabore una estrategia de para establecer tres puntos:

1. La valuación de *prospectos*. Esto es, la metodología para calificar y jerarquizar *leads*, para con ello determinar qué tan listos están para iniciar una conversación con “ventas”. La calificación se basa en el interés que denotan hacia la empresa, su posición en el ciclo de compra y su ajuste en relación con el negocio. Este proceso de valuación ayuda a determinar si un *lead* requiere de ser atendido rápidamente por ventas o si requiere ser desarrollado.
2. La definición de métricas. Un *lead* calificado por *marketing* es un prospecto trabajado por *marketing* que aparenta ser un comprador potencial. Un *lead* captado por “ventas”, es aquel que el equipo de ventas reconoce y está comprometido a contactar y un *lead* calificado por “ventas”, es aquel prospecto que el equipo de ventas considera está listo para comprar. Si ambos equipos determinan los criterios para cada estado, será más eficiente su trabajo.
3. Los acuerdos de servicio. Los acuerdos o compromisos de servicio son las responsabilidades de atención a los *leads*/prospectos de cada una de las partes. Por ejemplo, cuando un *lead* calificado por *marketing* se pasa a ventas, ¿qué sucede?, ¿cuánto tiempo tiene ventas para hacer contacto? ¿qué sucede si no lo hacen?; si ventas recicla el lead, ¿cuánto tiempo tiene *marketing* para responder y cuál sería el siguiente paso? Conforme estos sistemas de trabajo se vayan “automatizando” (y documentando) cada uno se desempeñará de mejor manera.

Recomendaciones para la generación de prospectos:

- La generación de prospectos es un proceso de prueba y error que exige paciencia, experimentación y recursos.
- Realice el “mercadeo a través del aprendizaje” mediante la realización de webinars, publicaciones no científicas (*White papers*), boletines y eventos presenciales, para poder establecerse como un experto en su campo.
- Construya con paciencia y dedicación la referencia de boca en boca, toda vez que son la fuente más valiosa de prospectos, pero la más difícil de influenciar.
- Las llamadas en frío son la fuente más confiable y predecible para generar un nuevo pipeline, pero requiere experiencia y enfoque para poder hacerlo bien.
- Es importante generar un ecosistema de aliados entusiastas.

Recomendaciones para la definición del esquema comercial:

Determinar el perfil de cliente.

- La ley de Pareto nos dice que el 80% de nuestro resultado vendrá del 20% de nuestro esfuerzo. En ventas esto representa que la gran mayoría de las ventas vendrán de unas cuantas compañías con las que entablarán contacto. En este sentido, defina los criterios que pueden utilizarse para saber si la empresa con la que está tratando es una de las que se quiere. Algunas de las características para establecer estos criterios son: tamaño, geografía, industria, tecnologías relacionadas, presupuesto.

Formalizar sus procesos de relacionamiento.

Diagrame sus procesos de venta, roles y responsabilidades, estructure sus bases de datos de prospectos y manténgala actualizada, estructure las llamadas de ventas, defina los canales de comunicación, prepare reportes ejecutivos de avance y seguimiento de prospectos, estructure sus redes sociales.

Clasificar los prospectos.

Es muy fácil perder el tiempo con actividades fuera de nuestros clientes objetivo:

- Grupo 1 – Sin contactar: Son aquellas personas con las que nunca hemos hablado, sea por inbound o outbound.
Las actividades más importantes con este grupo son:
 - Eliminar a quienes no están en nuestro perfil.
 - Realizar una pequeña investigación y preparación para el contacto.
 - Tratar de contactarlos de manera directa.
- Grupo 2 – Trabajando: Son aquellos que se investigaron y se tienen verificados sus datos de contacto. Para quienes realizan las citas, esta base debe tener al menos 100 contactos, y nunca bajar de 50.
Las actividades más importantes de este grupo son:
 - Llamar regularmente para establecer contacto.
 - Documentar el árbol del conmutador validado en el primer intento
 - Continuar con otros medios de contacto.
- Grupo 3 – Prioridad: Son aquellos prospectos que cumplen alguno de los siguientes criterios:

- o Se habló con ellos, pero no pudo agendarse una reunión.
- o Estuvieron previamente en el proceso de ventas, pero no pudieron cerrar en los últimos 6-9 meses.

La única actividad es continuar contactándolos (vía teléfono, mail o redes sociales) para agendar una reunión.

- Grupo 4 – Agendados: Corresponde este grupo a todas aquellas reuniones que se tienen programadas. Estos prospectos son clave para la venta, por lo que hay que estar muy al tanto y asegurarse de que estarán en la reunión.

Las actividades más importantes son:

- o Confirmar las reuniones programadas durante la semana previa a la reunión.
- o Confirmar todas las reuniones 12-24 horas antes por mail.
- o Llamar para confirmar la reunión 2-3 horas antes de la misma en caso de que no haya respondido el correo previo.

Calendarizar el trabajo de ventas.

Defina cuánto tiempo va a dedicar a ventas al día / semana. Indique en su calendario el horario para empezar a ejecutar su estrategia de grupos y defínalo de manera recurrente.

Determinar las métricas.

Las métricas son aquello que monitoreamos con frecuencia para administrar nuestro negocio con éxito (proceso de ventas). En un nuevo negocio las métricas son críticas, puesto que nos muestran qué experimentos están funcionando y los ajustes que se tienen que realizar.

Las métricas más comunes son:

- ✓ Número de prospectos en la base de datos.
- ✓ Número de prospectos calificados de marketing
- ✓ Número de prospectos calificados de ventas.
- ✓ Número de clientes.
- ✓ Ventas por usuario.
- ✓ Número de visitas.
- ✓ Porcentaje de personas que llegaron al sitio
- ✓ Porcentaje de gente que nos dio sus datos
- ✓ Porcentaje de gente que pidió una cita
- ✓ Porcentaje de gente que adquirió el producto

Redes sociales.

Se recomienda generar una cuenta en la plataforma en LinkedIn, ya que es la plataforma más grande para poder construir una red de contactos que pueden conectarnos con clientes potenciales. Como ejemplo, se coloca la página del Programa de Centros Noruegos de Expertise (NCE por sus siglas en inglés), el cual ofrece información clara y precisa de sus actividades.



Enabling sustainable seafood growth

NCE Seafood Innovation Cluster

Piscicultura · Bergen · Hordaland · 2844 seguidores

NCESeafood

+ Seguir

Visitar sitio web

Inicio

Acerca de

Empleos

Personas

Todo

Imágenes

Documentos

Videos

Ordenar por: Principales



NCE Seafood Innovation Cluster

2.844 seguidores
Bergen · Hordaland

+ Seguir

This week **Elanco Animal Health** and **EY** joined the Cluster as new partners. We are happy to see that the Cluster is growing, but the main reason for welcoming both EY and Elanco is that they show a genuine interest and motivation to co...

Inicio

Acerca de

Empleos

Personas

Anuncios

Resumen

NCE Seafood Innovation Cluster is a world-leading cluster representing 70 industry partners that provide healthy and sustainable seafood to the global community. Our team goal is to develop innovative business solutions that ensures sustainable growth of the Norwegian Seafood Industry.

The cluster was granted the status 'Norwegian Centre of Expertise' by the Norwegian Government in 2015 due to its unique global position and its important contribution to Norwegian value creation.

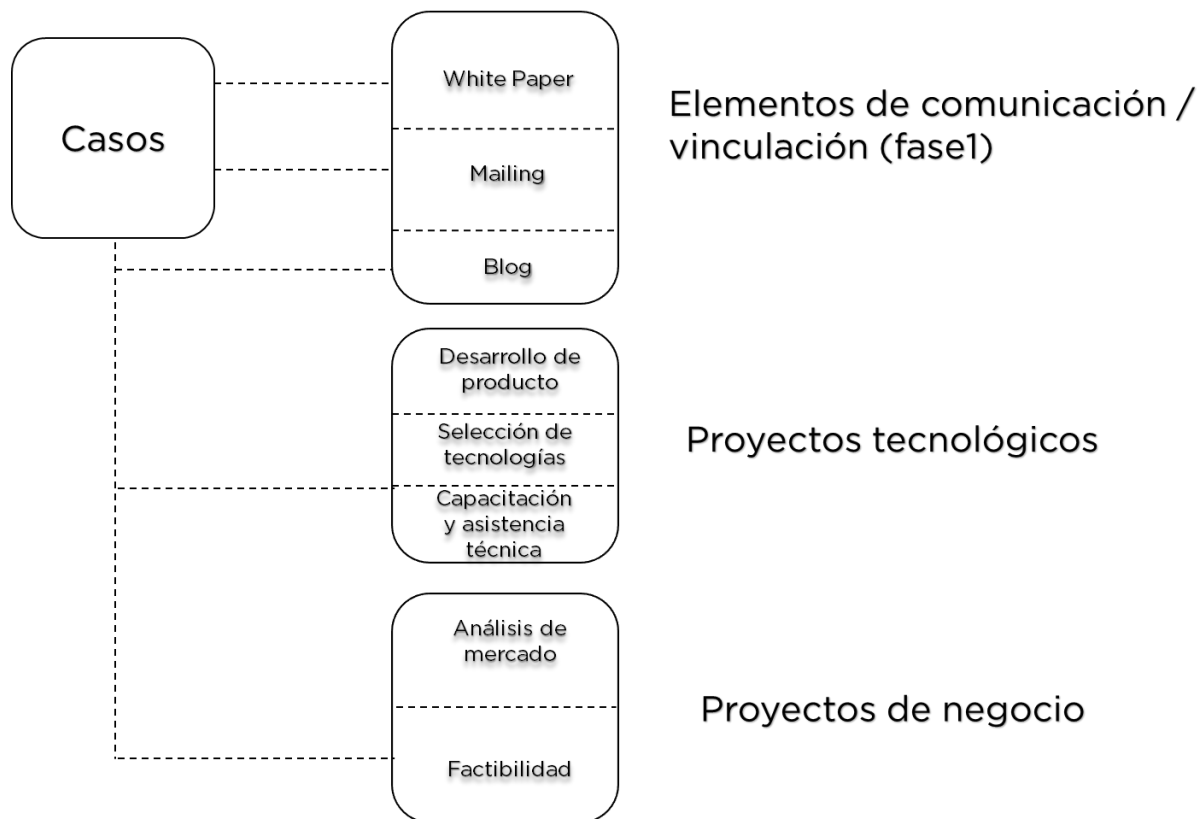
Sitio web	http://www.seafoodinnovation.no
Sector	Piscicultura
Tamaño de la empresa	2-10 empleados 11 en LinkedIn
Sede	Bergen, Hordaland
Tipo	Empresa pública
Fundación	2015
Especialidades	Marine Research and Development resources, Norwegian seafood industry, Aquaculture, Education, Science

Ilustración 39. Perfil de LinkedIn de NCE Seafood Innovation Clúster.

Desarrollo y divulgación de Casos como elementos clave para el posicionamiento de la Plataforma Tecnológica y la generación de prospectos

A fin de posicionar a la Plataforma Tecnológica Pulpo Maya como un experto en el sector y poder empezar a atraer prospectos comerciales, se propone diseñar un plan para el desarrollo, publicación y divulgación de casos entre los actores del ecosistema, donde en una primera etapa, se hagan publicaciones de white paper y blogs, los cuales sean distribuidos en el sitio web institucional, en redes sociales como LinkedIn, así como el uso de Mailing.

Ilustración 40. Desarrollo y divulgación de Casos de la Plataforma Tecnológica



Fuente: Elaboración propia Innovimiento.

White Paper.

Los *white papers* son explicaciones detalladas de un problema y su *solución*. Describen un problema real que enfrentan los clientes y proporciona una solución probada y presentando a la compañía en particular como líder en la solución del problema (Shastry, 2018). La solución está respaldada por hechos y lógica genuinos. Son un contenido confiable para las personas que desean una solución a su problema. Por lo tanto, es importante escribir un documento muy informativo y proporcionar una solución que sea lo suficientemente persuasiva como para ayudar al lector a tomar una decisión.

Muchas compañías confían en los *white papers* para llegar a la audiencia y vender sus productos y servicios.

Los cuatro roles de los White papers son:

1. Educar a la audiencia:

Los white papers son realmente una buena manera de educar a las personas sobre la solución a su

problema. El documento es escrito después de hacer una investigación exhaustiva y citar varios hechos, cifras y la experiencia de la compañía para proporcionar una solución al problema.

El documento ayuda a los lectores a decidir si utilizarán los servicios de la empresa o no. Por lo tanto, además de educar a los lectores sobre la solución a sus problemas, los documentos técnicos también son efectivos en el marketing B2B.

2. Construir la credibilidad de una empresa/institución:

A medida que los *white papers* educan a la audiencia sobre la solución a su problema y les brinda la solución de la industria, presenta los servicios y productos de la compañía como una fuente creíble. Cuando la audiencia vea cómo los servicios ayudaron a proporcionar una solución al problema, creerán en la empresa y la considerarán confiable.

3. Generar prospectos de venta:

Cuando el público objetivo tiene suficiente información sobre la solución a su problema y también cree en los servicios prestados por la empresa; entonces, hay buenas posibilidades de que se acerquen a comprar los servicios. Por lo tanto, los *white papers* son una buena forma de generar prospectos.

4. Construir liderazgo de pensamiento:

Un *white paper* bien escrito con un contenido informativo es una buena fuente para representar la experiencia de una industria en un campo particular y esto ayuda a construir Liderazgo de Pensamiento.

Los *white papers* han demostrado ser una herramienta de marketing B2B eficaz y, por lo tanto, son publicados por casi todas las organizaciones para construir su credibilidad y generar prospectos. Escribir y publicar un documento técnico requiere mucha investigación y tiempo, pero los resultados que aporta son realmente buenos.

Blog.

A diferencia de un white paper, el cual se basa en hechos establecidos y argumentos lógicos, más bien como un artículo bien investigado en una revista de la industria, un Blog puede ser solamente una opinión, o incluso una queja, más como una carta al editor.

Un blog es una página web o sitio web donde publicar contenidos en una página especial (la página del blog) que sirve para escribir periódicamente con el fin de lograr determinados objetivos. Estos contenidos publicados regularmente se llaman “artículos” o “posts”. También se conoce como una plataforma donde un escritor o incluso un grupo de escritores comparten sus puntos de vista sobre un tema individual.

Tanto el white paper como el blog, tiene como objetivo generar prospectos y relacionarse con ellos.

A continuación, se muestran algunas diferencias entre un blog y un white paper:

	Blog	White Paper
Enfoque	La opinión de una persona	Una nueva solución para un problema o beneficios de algunos productos o servicios
Longitud	500 a 2,000 palabras	2,500 a 5,000 palabras
Formato	En línea, a menudo texto con una foto de stock	PDF con buen diseño y algunos gráficos
Tiempo de vida	Dependiendo de la temática tienen una vigencia menor a un año, después se tienen que actualizar	Tienen una vigencia de 1 a 2 años antes de ser actualizados.
Tiempo promedio de elaboración	1 a 4 horas	4 a 12 semanas
Analogía	Carta al editor o artículo de opinión	Artículo bien investigado.

Fuente: Gordon Graham, 2019.

Un buen white paper contiene suficientes ideas para alimentar varias publicaciones de blog.

Los Whitepapers, están más orientados para el mercado B2B y, en lugar de tratar un tema genérico, buscan proporcionar soluciones a problemas o para indagar de forma más amplia en el tema a tratar. Los whitespapers son muy demandados por los usuarios y, en la medida que se generen contenidos de interés para el público objetivo, se estará en posibilidades de ser considerado como un experto en el campo definido por la organización.

Los Blogs contienen información de interés que permite atraer prospectos al sitio web. Asimismo, se busca que los prospectos dejen sus correos electrónicos mediante su inscripción al blog, de esta forma se puede ir generando una base de datos con perfiles de clientes potenciales.

Mailing.

El marketing por correo electrónico B2B funciona muy bien cuando se enfoca en crear y enviar contenido que eduque en lugar de impulsar una oferta directa que atraiga a comprar o probar el producto o servicio. El destinatario B2B estará en una mejor posición de compra si le informa sobre el producto o el problema que resuelve por correo electrónico, antes de pasar a la parte de venta, que se puede hacer en el sitio web.

Se recomienda que tanto los white papers como los blogs estén en el sitio web de la plataforma, la cual se recomienda que esté bien optimizada para buscadores y tenga una estructura amigable para que genere una buena experiencia al usuario. Debe tener contenido nuevo o actualizado incluyendo imágenes atractivas, contenido innovador y promociones de otras páginas relacionadas.

Para poder hacer la divulgación de los contenidos que se generen, además de publicarlos en el sitio web de la plataforma y enviarlos por mailing, se recomienda publicarlos en la red social LinkedIn, la cual es reconocida como la mayor red social profesional del mundo. Suele ser bastante efectiva para los negocios B2B en internet, por todas las herramientas que pone a disposición del usuario y las posibilidades que da para potenciar una marca, así como generar confianza entre la red de contactos. Una parte importante de LinkedIn es la construcción de una red de contactos que puede conectarnos con clientes potenciales.

A continuación, se presenta una serie de contenidos que se pueden publicar según la fase del embudo de ventas en el que se encuentre el cliente.

Imagen 7. Tipos de contenidos a través del embudo de ventas.



Riesgo percibido vs. Ventas

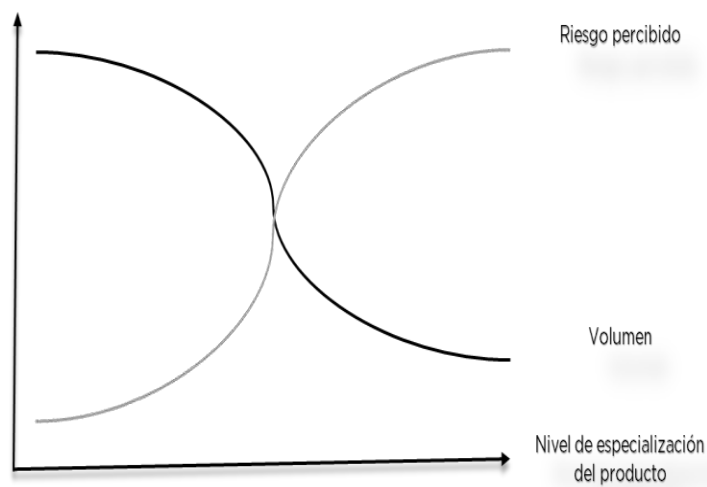
Ahora, un punto importante a considerar tanto en las soluciones planteadas por la Plataforma Tecnológica del Pulpo Maya como en el desarrollo de los casos tiene que ver con el nivel de especialización requerido para su implementación, es decir, si se desarrollan casos con alto nivel de complejidad para su ejecución, el riesgo percibido por los prospectos en la implementación será mucho mayor, luego entonces, el volumen de compra será menor al esperado. En cambio, si se plantean casos con menor grado de especialización o complejidad, la percepción del riesgo disminuye, lo que cual se traduce en un mayor volumen de venta de productos o servicios para la Plataforma. En la siguiente gráfica se muestra la relación riesgo percibido vs. volumen de ventas.

Estrategia de vinculación para la plataforma

La estrategia de vinculación propuesta para la Plataforma Tecnológica Pulpo Maya tiene como eje la generación incremental y continua de confianza entre los actores del ecosistema, donde se espera posicionar a la Plataforma como una referencia local, regional y nacional en el sector, experto en la solución de problemas y creación de oportunidades de negocio, comportándose más como un ente cuyo objetivo sea incrementar la rentabilidad de la plataforma con ingresos de la iniciativa privada, que como un vinculador tradicional, migrando de un modelo de un modelo donde la confianza está basada en la obtención de subsidios para el desarrollo de proyectos, a uno en el que la confianza está basada la generación de resultados.

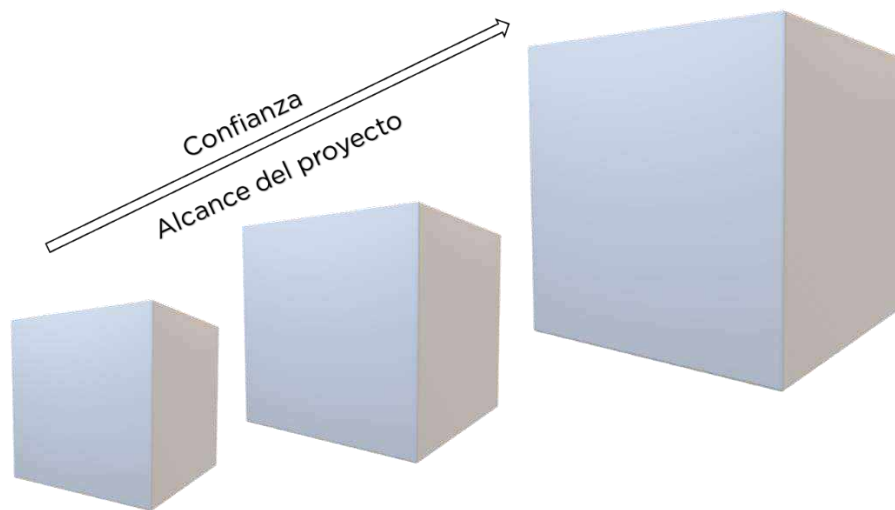
En la medida en la que se genere confianza en la Plataforma Tecnológica, tanto por la generación de resultados como por el nivel de soluciones propuestas con precios competitivos, se podrá incrementar de manera gradual, la participación de la Plataforma en el alcance de los proyectos de los clientes.

Ilustración 41 Riesgo percibido vs. Volumen de ventas



Fuente: Elaboración propia, Innovimiento.

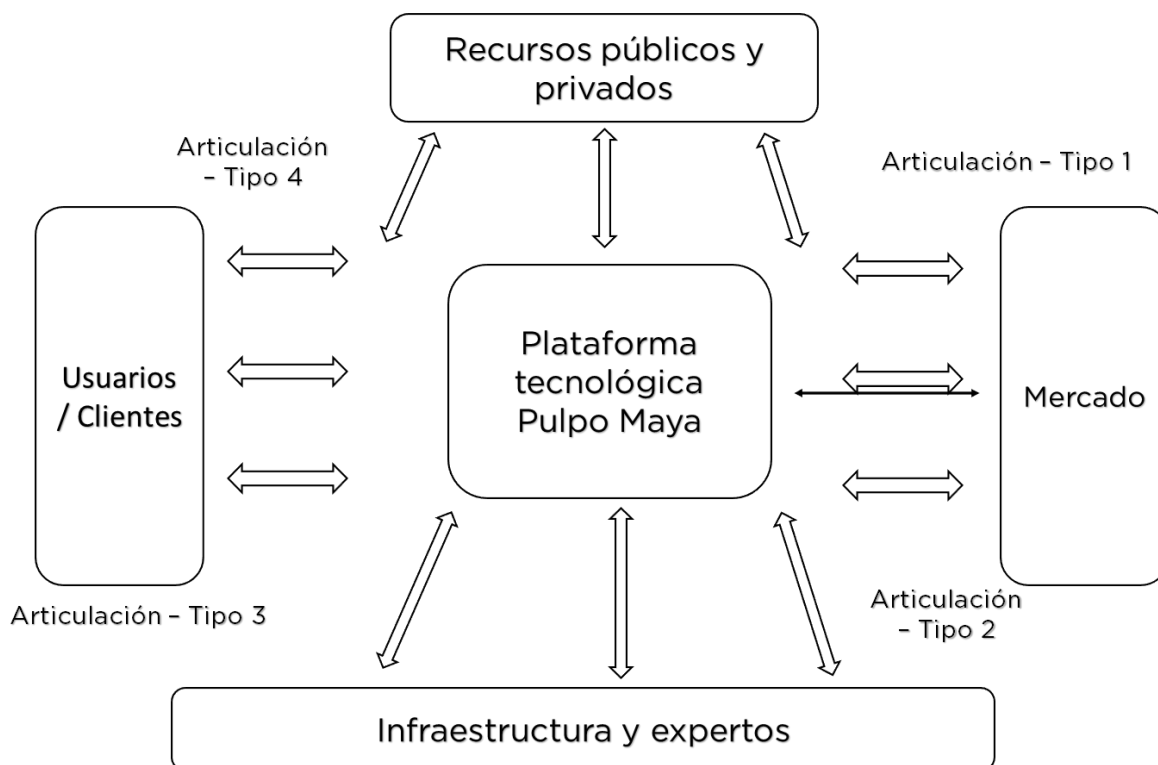
Ilustración 42 Relación de confianza y alcance del proyecto.



Fuente: Elaboración propia, Innovimiento.

Los esquemas de articulación de la Plataforma Tecnológica Pulpo Maya se plantean en cuatro tipos, el primero, la plataforma y su interacción con en el mercado, siendo un generador de información valiosa de mercado para el ecosistema, en un segundo tipo de articulación se ve a la plataforma como una red de expertos con una base amplia de infraestructura disponible tanto para los usuarios como para los propios centros de investigación nacionales. El tercer tipo de articulación es con los usuarios o clientes mediante la generación de proyectos y como un cuarto tipo, la articulación de recursos tanto públicos como privados, dado el sentido que se propone en la estrategia.

Diferentes niveles y esquemas de articulación



Fuente: Elaboración propia Innovimiento.

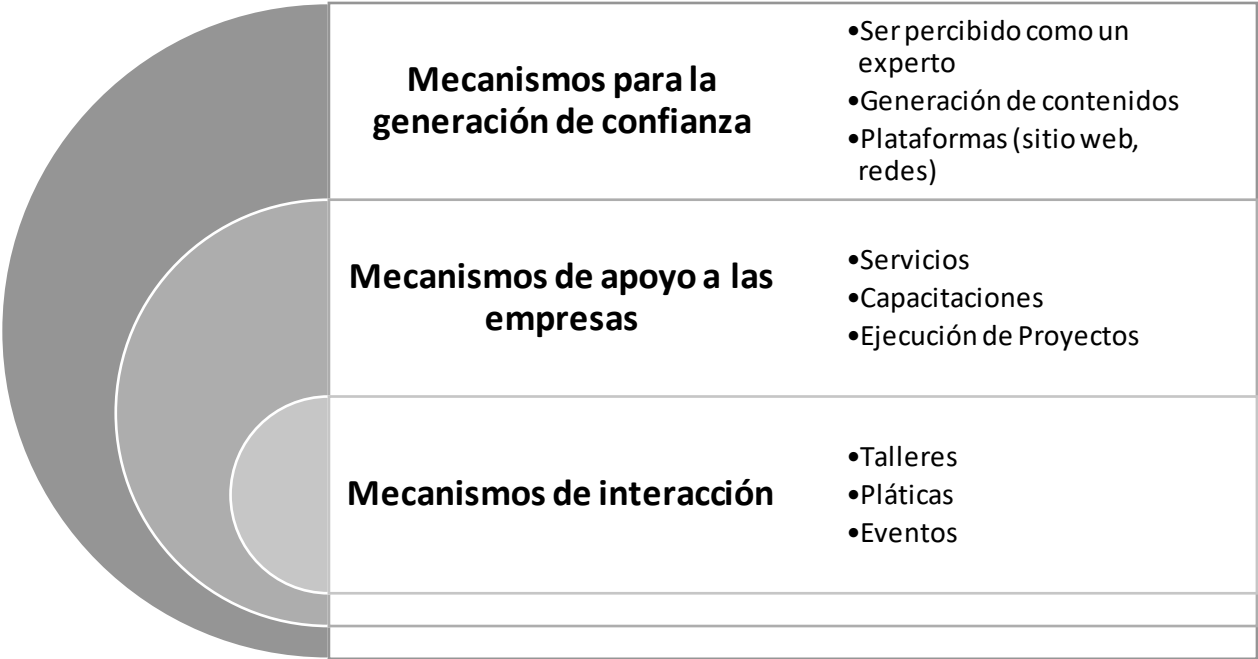
Se propone que la plataforma tecnológica desarrolle los siguientes mecanismos para posicionarse como un experto en el sector. Estos son: Confianza, apoyo a las empresas e interacción.

Mecanismos de confianza: como se explicó anteriormente, se requiere posicionar a la plataforma como un experto en el sector, esto de manera inicial, se logrará a través de la generación y divulgación de contenidos que resulten de interés y aplicación viable para los actores del ecosistema. Estos contenidos pueden comunicarse de forma sencilla por medios digitales.

Mecanismos de apoyo a las empresas: se refiere a diseñar catálogos de servicios de la plataforma el cual esté disponible en su sitio web, así mismo, diseñar programas de capacitación para ser difundidos entre los principales actores del ecosistema. Tanto los servicios como los programas de capacitación deben revisarse con frecuencia y actualizarse conforme sea requerido.

Mecanismos de interacción: si bien los medios digitales ya son por si mismos un mecanismos de interacción, es importante tener presencia en eventos relevantes del sector, ya sea como ponentes en foros o expos, participando en cursos o talleres del sector, o bien generando sus propios eventos. La participación en eventos o talleres o expos, debe compartirse en la red social de la plataforma y su sitio web a fin de alzar la voz en medios digitales.

Imagen 11. Estrategia de vinculación de la Plataforma Tecnológica Pulpo Maya.



Fuente: Elaboración propia, Innovimiento.

PLAN DE INVESTIGACIÓN



El enfoque que ha dado el CIATEJ a sus actividades científicas y tecnológicas en donde sus planes de crecimiento y desarrollo se fundamentan en el conocimiento de la realidad que enfrentan sus clientes en cuanto al posicionamiento de sus productos, desarrollo de nuevos productos, la vigilancia del comportamiento de los mercados, conjuntada con su propuesta para el desarrollo de productos y servicios tecnológicos innovadores que generan valor para sus clientes y sus grupos de interés, es de gran relevancia la aplicación de sus conocimientos y fortalezas de investigación científica, recursos humanos, desarrollo tecnológico, vinculación, innovación y difusión, en el impulsar para el crecimiento sostenible de la Plataforma Tecnológica Pulpo Maya.

El Plan Estratégico de la Plataforma Tecnológica Pulpo Maya, considera dentro de sus objetivos el posicionarse como un especialista en el sector pesquero y orientar sus esfuerzos en la generación de oportunidades reales de negocio para coadyuvar en la competitividad de la cadena de valor.

Para ello, en materia de Investigación y Desarrollo, es necesario analizar, definir y priorizar las líneas de investigación que logren alcanzar los objetivos mencionados. En este sentido el diseño del plan de investigación permitirá visualizar la secuencia de ejecución en un plan a corto, mediano y largo plazo. De esta forma, se estará en la posibilidad de gestionar y garantizar la disponibilidad de los recursos humanos, técnicos y financieros requeridos para la implementación del plan.

De manera general, las líneas que se presentan en el Plan de Investigación de la Plataforma se enfocan en áreas como calidad, seguridad alimentaria y autenticidad, desarrollo de productos de valor agregado, tecnologías para el procesamiento y empaquetamiento, aprovechamiento de subproductos, gestión pesquera y acuicultura.

Líneas de investigación.

El plan de investigación para la Plataforma Tecnológica del Pulpo Maya considera 21 líneas de investigación enfocadas en generar valor en productos del mar. Cada una de las líneas desagregada en sub-líneas de investigación para tener un panorama completo por línea.

Las líneas de investigación que a continuación se presentan, tendrán que priorizarse para su implementación.

- Aseguramiento de la calidad Postcosecha - Control de cambios y seguridad alimentaria
- Manejo al por mayor y enfriado
- Congelado rápido
- Procesado Cocinado-congelado
- Procesado cocido-refrigerado
- Empacado en pouch retortado
- Empacado en atmósfera modificada
- Productos trozados, picados y molidos
- Productos recubiertos
- Procesamiento por radiación
- Procesamiento por alta presión
- Desarrollo de Fermentados
- Formación de geles en las proteínas estructurales por cambios en el PH
- Aplicaciones de enzimas en el procesamiento y control de calidad
- Análisis de efectos del procesamiento y valor nutricional de los productos
- Preservación por procesos de secado y curado
- Determinación de aplicaciones de subproductos
- Gestión sostenible de las organizaciones en la cadena de valor del pulpo
- Generación y evaluación productos de valor agregado
- Evaluación de la autenticidad de productos

- Producción acuícola de pulpo maya

Línea de Investigación: Aseguramiento de la calidad Postcosecha - Control de cambios y seguridad alimentaria

Frescura y calidad son percibidos de manera diferente por los consumidores, procesadores, agentes reguladores y científicos. Esto es particularmente cierto con respecto a los pescados y mariscos, cuya frescura y calidad están sujetas a amplias interpretaciones. El mantenimiento de la calidad de los peces tanto silvestres como acuícolas es más difícil que en el caso de otros alimentos. La producción de los mariscos no puede controlarse directamente, mejorarse ni predecirse con precisión. Existe una diversidad en la industria pesquera dependiendo de los tipos de cosecha, técnicas de pesca, tipos de productos, volúmenes de producción y ubicación.

La calidad de los productos pesqueros está influenciada por factores intrínsecos y extrínsecos. Las especies, el tamaño, el sexo, la composición, el desove, la presencia de parásitos, toxinas, contaminación y condiciones de cultivo son los factores responsables de los cambios en la calidad intrínseca.

Los factores extrínsecos que influyen en la calidad del pescado son: la ubicación de la captura, la temporada, los métodos de captura, el manejo a bordo, las condiciones higiénicas en el buque pesquero, el procesamiento y las condiciones de almacenamiento. El desarrollo de productos pesqueros de alta calidad comienza con la consideración de la condición del animal en el agua, el impacto del estrés ambiental, las deficiencias nutricionales o los cambios estacionales en la calidad intrínseca y el efecto del método de captura en el estado natural. (Venugopal V. , 2006)

Sub Líneas de Aseguramiento de la calidad Postcosecha - Control de cambios y seguridad alimentaria:

1. Conservación del pulpo fresco
 - a. Cambios post-mortem: peso, oxidación, descomposición microbiana, cambio de sabor, cambio de textura, decoloración y melanosis.
 - b. Determinación de la frescura
 - i. Métodos sensoriales: apariencia general de la piel, rigidez y superficie, ojos, color de la piel, sangre.
 - ii. Métodos objetivos: conteo de microorganismos (TVC), Valor K, TMA y TVBN, Aminas biogénicas, Ranciedad, Métodos instrumentales.
2. Determinación de las tasas de descomposición y vida de anaquel
3. Determinación de riesgos a la salud
 - a. Patógenos bacterianos
 - b. Virus
 - c. Parásitos
 - d. Insectos
 - e. Biotoxinas
 - f. Peligros químicos tales como el mercurio.
4. Esquemas de control de riesgos sanitarios
 - a. HACCP
 - b. Control de insumos
 - c. Sanitización
 - d. Buenas prácticas de manufactura
 - e. Monitoreo ambiental
 - f. Procedimientos estandarizados de operación
 - g. Procesos de verificación
 - h. Control de plagas
 - i. Programas de gestión de crisis y devoluciones por alerta
 - j. Entrenamiento y educación del personal

Línea de Investigación: Manejo al por mayor y enfriado

La situación predominante de la disminución de las existencias de peces a nivel mundial exige que la extracción de los productos de la pesca se integre con técnicas óptimas de manejo a bordo para garantizar un desperdicio mínimo de la captura y un transporte de primera calidad hacia las plantas de procesamiento. Los métodos primitivos durante la pesca y el manejo post-captura que aún existen en varias partes del mundo son las principales causas del deterioro de la calidad y el desperdicio de la captura.

Sub Líneas de Manejo al por mayor y enfriado:

1. Dependientes del tipo de pesca
 - a. De pesca ribereña
 - b. De pesca en aguas profundas
2. En la pesca
 - a. Composición de la captura
 - b. Cambios en la calidad de la captura
 - c. Influencia de la temporada
 - d. Temperatura de la cubierta
 - e. Higiene
 - f. Condiciones de cosecha
 - g. Manejo en la embarcación
 - i. Enfriamiento en la embarcación
 - ii. Procesos en embarcación (dressing): Eviscerado
 - iii. Almacenamiento en embarcación
 - iv. Congelado en embarcación
3. Descarga de la pesca
4. Efectos del manejo en la calidad
5. Refrigeración
 - a. Por hielo
 - i. Requerimientos de hielo
 - b. Aspectos de conservación: Vida de anaquel y Actividad bacteriana
 - c. RSW y CSW
 - i. Sistemas refrigerados de agua de mar
 - d. Sistema champaña
 - e. Uso de lechada de hielo
6. Combinación del refrigerado con el uso de conservadores
 - i. Proteínas anti-congelado
7. Prácticas de manejo
8. Empacado de productos frescos
 - i. Empaques activos
 - ii. Monitoreo de la temperatura
9. Transporte de producto refrigerado

Los consumidores actuales prefieren alimentos procesados que sean más convenientes de manejar, almacenar y preparar. Esperan que dichos productos contengan altos niveles de calidad, frescura, nutrición y salud. Asimismo, aprecian que los productos sean sabrosos y que sean producidos con métodos más éticos y sustentables. (Venugopal V. , 2006)

En este sentido, las líneas estratégicas definidas para el análisis y desarrollo de productos de valor agregado son las siguientes.

Línea de investigación: Congelado rápido

La congelación se considera, en todo el mundo, como uno de los mejores métodos para la conservación a largo plazo de alimentos perecederos. La congelación reduce las reacciones químicas y la actividad microbiana en el tejido, extendiendo así la vida útil del producto. Además de los alimentos frescos, los artículos congelados atraen una gran aceptación por parte del consumidor en términos de parámetros sensoriales que incluyen la apariencia, textura y sabor, así como el valor nutricional.

Sub Líneas de congelado rápido:

1. Cambios en la calidad debidos a al congelado y almacenamiento congelado
 - a. Transición en el glaseado
 - b. Cambios de textura
 - c. Cambios de sabor
 - d. Cambios en apariencia
 - e. Cambios microbianos
 - f. Deshidratación
2. Medición de la calidad del producto congelado
3. Control de los cambios en la calidad
 - a. Crioprotectantes
 - b. Glaseado
 - c. Recubrimientos comestibles
 - d. Empaque
 - i. Prevención de la pérdida de humedad
 - ii. Prevención de la contaminación microbiana
 - iii. Reducción de los procesos de oxidación
 - iv. Retención de los sabores volátiles
 - v. Facilidad de llenado
 - vi. Resistencia a la ruptura
 - vii. Protección contra el deterioro a bajas temperaturas
4. Vida de anaquel de productos congelados
5. Congelado rápido
6. Procesos de congelado
 - a. Congelado por contacto superficial
 - b. Blast freezing
 - c. Congelado en cama de líquidos
 - d. Congelado por inmersión en líquido
 - e. Congelado criogénico
 - f. Beneficios del congelado individual
 - g. Empacado de productos IQF
7. Transportación de productos congelados

Línea de investigación: Procesado Cocinado-congelado

La mayor demanda de productos convenientes, frescos, listos para comer o listos para preparar ha fomentado la aplicación de la combinación de técnicas de preservación como el cocinado y la congelación en el procesamiento de alimentos. Los alimentos que entran en esta categoría se designan como alimentos mínimamente procesados, que incluyen vegetales recién cortados (fresh-cut), sándwiches preparados, comidas listas para comer y alimentos preparados refrigerados.

Sub Líneas de procesado cocinado-congelado:

1. Diseñado para productos de mínimo procesamiento, por ejemplo: Fresh-cut, sándwiches, etc.
2. Productos de procesado mínimo
 - a. Procesado entre 0-100°C
 - b. Manejo y almacenamiento en condiciones de refrigeración
 - c. Actividad acuosa mayor a 0.85
 - d. PH mayor a 4.5

Línea de investigación: Procesado cocido-refrigerado

Los productos cocido-refrigerados son alimentos mínimamente procesados, mediante un tratamiento térmico suave seguido de enfriamiento. El término "alimentos refrigerados pasteurizados" también se utiliza en este contexto para estos alimentos que han recibido un tratamiento térmico o que se han procesado utilizando otros métodos para reducir su población microbiana inicial.

Sub Líneas de procesado cocido-refrigerado

1. Diseño y operación de los sistemas
2. Empaque
3. Fases del proceso
 - a. Materia prima
 - b. Procesado/preparación
 - c. Cocinado
 - d. Enfriado
 - e. Almacenamiento enfriado
 - f. Distribución
 - g. Recalentado
 - h. Consumo
4. Vida de anaquel
5. Méritos de la tecnología de cocinado-refrigerado: Ventajas y desventajas
6. Tecnologías/procesos
 - a. Sous-vide
 - b. Empaque en atmósfera modificada
 - c. Tratamiento por radiación
 - d. Almacenamiento congelado
7. Características de los productos
 - a. Aspectos nutrimentales
 - b. Aspectos sensoriales
8. Inactivación microbiana
9. Riesgos sanitarios
10. Incremento de la seguridad alimentaría
 - a. Reducción de bacterias superficiales en los productos
 - b. Inclusión de barreras microbianas adicionales
 - c. Monitoreo de la temperatura de los productos
11. Guías de trabajo
12. Evaluación de los productos ante los consumidores
13. Identificación y trazabilidad e las especies empleadas en los productos

Empacado en pouch retortado

El empaque en Pouch retortado está reemplazando la lata metálica convencional en gran medida debido a la capacidad de la bolsa para resistir el procesamiento térmico y la conveniencia asociada en el manejo del producto. El concepto de Pouch retortado se remonta a la década de 1940, cuando se examinaban empaques de larga duración para la milicia. Ahora, con los cambios en los estilos de vida de los consumidores, el progreso en la tecnología de empaque y la escasez de latas de metal lo devolvieron a una posición de prominencia. Los avances en la tecnología de empackado en Pouch retortado también han ayudado a los avances en el envasado aséptico.

Sub Líneas de empackado en Pouch retortado:

1. Características del pouch
 - a. Materiales de empaque
 - b. Estabilidad térmica
 - c. Permeabilidad de los gases
 - d. Adhesividad de la comida
2. Comparativo y conversión respecto a las operaciones básicas de enlatado
3. Procesado
 - a. Sistemas de llenado
 - b. Remoción de aire
 - c. Sellado
 - d. Acomodo en Rack
 - e. Retortado
 - i. Optimización del proceso térmico
 - f. Enfriado
 - g. Detección de defectos
4. Calentamiento previo al consumo
5. Factores de seguridad alimentaria
6. Evaluación de la actitud del consumidor
 - a. Comparativo respecto a los productos enlatados

La modificación de la atmósfera de gas dentro de un empaque de alimentos llamó la atención de los tecnólogos de alimentos de la década de 1930. Esto se basó en el reconocimiento de que la perecedera de los productos podría retrasarse con esta técnica. El proceso se utilizó comercialmente en 1935 para enviar carne fresca refrigerada con dióxido de carbono (CO₂) desde Australia y Nueva Zelanda al Reino Unido. En el caso de los mariscos, el eglefino fresco, el bacalao, el lenguado, la merluza y la solla se conservaron con éxito en atmósferas que contenían entre un 20% y un 100% de CO₂, con concentraciones óptimas entre 40 y 50%. Como consecuencia del cambio en la atmósfera de gas, la vida útil del producto aumenta significativamente porque la atmósfera modificada ralentiza los procesos degradativos, particularmente las reacciones de deterioro microbiano. Durante el almacenamiento, la composición del gas puede cambiar como consecuencia de la permeabilidad del material de envasado y las actividades químicas y biológicas de los alimentos envasados.

Sub Líneas de empackado en atmósfera modificada:

1. Optimización de mezclas de gases
 - a. CO₂
 - b. Nitrógeno
 - c. Oxígeno
2. Efectos en la calidad del producto
 - a. Cambios microbianos y organismos específicos para la descomposición
 - b. Seguridad alimentaria
 - c. Cambios en el sabor
3. Ubicación del proceso
 - a. En barco
4. Evaluación de ventajas y desventajas
5. Combinación del MAP con otras tecnologías
 - a. Super refrigerado
 - b. Ahumado
 - c. Compuestos antimicrobianos
 - d. Recubrimientos comestibles
 - e. Radiación de baja dosis
 - f. tratamiento térmico
 - g. Tratamiento de pulsos luminosos
6. Material de empaque
7. Control de calidad
8. Cadena de distribución refrigerada

Línea de investigación: Productos trozados, picados y molidos

La recuperación de carne, quizás, es el medio ideal para utilizar muchas especies de peces subutilizadas, particularmente peces pelágicos. La carne de pescado picada, trozada o molida ofrece un inmenso alcance para el desarrollo de diversos productos, tales como surimi, salchichas, productos congelados, horneados y molidos, polvos, mezclas de moluscos, productos reestructurados, secos y formulados entre otros.

Sub Líneas de productos trozados, picados y molidos:

1. Procesos y equipos
2. Determinación de las propiedades de los productos
3. Determinación de la temperatura de almacenaje
4. Aditivos
 - a) Gelatinización
5. Generación de productos análogos
6. Producción de salchichas
 - a) Cocción por extrusión

El empanizado y el rebozado se han empleado ampliamente para agregar valor a los alimentos, en particular los productos avícolas. Los productos rebozados, pre-fritos y luego congelados constituyen un sector extenso en el mercado de comidas preparadas. Debido a su conveniencia y sabor, estos productos son del agrado de la mayoría de los consumidores. Teniendo en cuenta las crecientes demandas de los consumidores, la tecnología ha realizado varios avances durante los últimos años. Si bien muchos desarrollos se originaron en Estados Unidos y Europa, los japoneses también han hecho contribuciones sustanciales para llevar a la industria al nivel actual de sofisticación. Hoy en día, varias alternativas de rebozados y empanizados en diferentes colores y tamaños de malla están fácilmente disponibles y se están utilizando. Toda la operación de procesamiento de productos recubiertos, desde el porcionado/conformado hasta el empaque de productos terminados en materiales de embalaje apropiados, se lleva a cabo utilizando maquinaria altamente sofisticada y automática de capacidades variables. (Venugopal V. , 2006)

Algunas de las ventajas de recubrir productos pesqueros son: a) Proporciona una textura crujiente y un color y sabor atractivos, b) mejora la calidad nutricional mediante la incorporación de nutrientes, c) actúa como una barrera contra la humedad minimizando las pérdidas de humedad durante el almacenamiento congelado/recalentamiento por microondas, d) actúa como sellador de alimentos al evitar que los jugos naturales fluyan.

Sub Líneas de productos recubiertos:

1. Proceso de recubrimiento
 - a. Predusting
 - b. Batter
 - i. Propiedades rheológicas
 - ii. Temperaturas
 - c. Freído
 - d. Empacado
2. Análisis de ventajas y factibilidad de los recubrimientos
3. Optimización de ingredientes para los recubrimientos
4. Características
 - a. Transpirabilidad
5. Procesos de producción de productos recubiertos
6. Proceso para productos molidos y trozados
7. Recubrimientos para productos de asador
8. Recubrimientos para productos en microondas
9. Control de calidad
10. Aceptabilidad del consumidor
 - a. Mercadeo

La irradiación de alimentos es un proceso que tiene un potencial significativo para mejorar la vida útil y la seguridad microbiana de los productos de la pesca y otros alimentos. La investigación en irradiación de alimentos comenzó unos años después del descubrimiento de rayos X por el físico alemán Roentgen en 1895. Durante los primeros años, los estudios sobre irradiación de alimentos fueron iniciados por el Instituto de Tecnología de Massachusetts y los Laboratorios Natick en los Estados Unidos, lo que condujo al reconocimiento de las ventajas de la técnica. Los esfuerzos de estas instituciones y también de otros laboratorios en todo el mundo condujeron a una comprensión detallada de la química y la microbiología de la irradiación de alimentos, el desarrollo de procesos y el reconocimiento de los beneficios comerciales de la tecnología.

Las principales ventajas de la irradiación de baja dosis son el control del deterioro de productos alimenticios perecederos, la mejora de su calidad higiénica y seguridad, y el uso de tratamiento de radiación para la inactivación de insectos nacidos por alimentos, como una alternativa a los fumigantes químicos. Los dos problemas principales que enfrentan las pesquerías comerciales actuales son la alta perecebilidad y la posible presencia de microorganismos patógenos, que plantean problemas en su comercialización. (Venugopal V. , 2006)

Sub Líneas de procesamiento por radiación:

1. Definición y optimización de fuentes de radiación
2. Interacción de la radiación con los alimentos
 - a. Dosis absorbida y tasa de la dosis
 - b. Condiciones en la irradiación
3. Efectos en los componentes del producto
 - a. Proteínas y aminoácidos
 - b. Color
 - c. Lípidos
 - d. Vitaminas
 - e. Enzimas
 - f. Textura
4. Efectos en los contaminantes biológicos de la pesca
 - a. Insectos
 - b. Parásitos
5. Proceso de radiación
 - a. Radurización (Pasteurización)
 - b. Radicación (Sanitización)
 - c. Desinfección de productos secos
6. Combinación de procesos involucrando la radiación
7. Aspectos del empaque en productos radiados
8. Detección de productos radiados
9. Análisis de la actitud del consumidor a los productos radiados

Línea de Investigación: Procesamiento por alta presión

El tratamiento por alta presión es una de las técnicas convencionales practicadas en tecnología cerámica para el desarrollo de componentes electrónicos que tienen propiedades específicas. Las investigaciones sobre las aplicaciones de alta presión para el procesamiento de alimentos comenzaron hace un siglo. Las primeras investigaciones comenzaron con el trabajo de Hite en 1899, seguido por el de Cress en 1924 sobre el procesamiento a alta presión de frutas y verduras. Más tarde, se demostró su efectividad en otros alimentos. Estos incluyeron la reducción de los recuentos bacterianos en la leche, la extensión del mantenimiento de la calidad de la carne hasta 3 semanas y la coagulación de la albúmina de huevo. El Ministerio de Agricultura, Silvicultura y Pesca de Japón, en colaboración con varias industrias alimentarias, inició en la década de 1980 intentos serios de aplicar alta presión a la conservación de alimentos. Cerca de este desarrollo, la Unión Europea inició un programa de colaboración para el desarrollo de maquinaria para el procesamiento. Se ha demostrado que el tratamiento con alta presión produce alimentos estables con un pH de 4.2 o menor y una vida útil prolongada de los alimentos refrigerados. La alta presión también tiene aplicaciones potenciales en otros productos alimenticios, que incluyen la eliminación de la amargura del jugo de naranja, la eliminación selectiva de β -lactoglobulina de los concentrados de suero y la aceleración del cuajado de la leche bovina. (Venugopal V. , 2006)

Sub Líneas de procesamiento por alta presión:

1. HHP - High hydrostatic pressure
2. Efectos en el producto
 - a. En los componentes del alimento
 - b. Microorganismos
3. Congelado y descongelado asistido por presión
4. Almacenamiento bajo cero en estado no congelado
5. Extensión de la vida de anaquel
6. Texturizado de proteínas
7. Esterilización de los alimentos
8. Diseño y evaluación de Equipamiento
9. Empaque para HHP
10. Potencial comercial y actitud de los consumidores

Línea de Investigación: Fermentados

La fermentación de pescado se ha empleado en los países del sudeste asiático para el desarrollo de productos populares. El proceso puede incorporarse para desarrollar salchichas y pastas de pescado fermentado, que se producen y consumen ampliamente en muchos países. Tradicionalmente, las pastas se fermentan por un período más corto que las salsas. Las pastas de pescado se producen y consumen ampliamente en los países del sudeste asiático, quizás en mayor medida que las salsas de pescado, como condimentos para los platos de arroz. El proceso de fermentación tiene potencial de extensión para las especies de peces de agua dulce.

Sub Línea de fermentados:

1. Análisis y desarrollo de productos para el mercado asiático

Línea de Investigación: Formación de geles en las proteínas estructurales por cambios en el PH

La capacidad de formar gel es una propiedad funcional importante de las macromoléculas, incluidas las proteínas. Un gel de proteína es una forma intermedia entre la fase sólida y líquida en la que las cadenas de proteínas están unidas de forma cruzada a una red tridimensional continua. La gelificación de las proteínas de pescado implica esencialmente tres pasos, a saber, la disociación de la estructura de las proteínas, el despliegue parcial de la estructura de miosina nativa causada por un calor suave y la agregación irreversible de miosina desplegada para formar una estructura tridimensional.

Sub Línea de formación de geles en las proteínas estructurales por cambios en el PH:

1. Estudio de Aplicaciones

De acuerdo con datos de Venugopal (2006), la aplicación de métodos biotecnológicos en el procesamiento de alimentos marinos ha hecho que los datos progresen en un espacio mucho más lento, excepto en el campo de la acuicultura. La aplicación de la biotecnología en el área de la cría ha dado como resultado la producción de especies de peces transgénicos de mayor tamaño con mayor contenido de grasa, lo que facilita las ganancias económicas. Las enzimas, debido a su apreciable actividad a temperaturas moderadas, tienen la ventaja única de ahorrar energía significativa en las operaciones de procesamiento de alimentos. Además, la especificidad de las enzimas puede proporcionar procesos para fabricar productos a medida en condiciones amigables con el medio ambiente. Además de su uso como herramientas de procesamiento de alimentos, las enzimas también pueden usarse en técnicas de control de calidad.

Sub Líneas de aplicaciones de enzimas en el procesamiento y control de calidad:

1. Recuperación de proteína de los desechos de proceso
2. Generación de saborizantes
3. Generación de salsas
4. Reblandecimiento de las texturas
5. Pigmentos
6. Modificación de la textura utilizando transglutaminasa
7. Películas biodegradables
8. Extensión en la vida de anaquel y mejora de la calidad
 - a) Métodos enzimáticos directo para determinar la frescura
9. Identificación de especies
10. Las enzimas como componentes en biosensores para la evaluación de frescura
11. Aprovechamiento de desechos como fuente de enzimas

Línea de Investigación: Efectos del procesamiento y valor nutricional de los productos

Las campañas educativas llevadas a cabo en las últimas décadas han despertado la conciencia de la importancia de los macro y micronutrientes en los alimentos y han hecho que los consumidores adopten un enfoque selectivo hacia los alimentos, prefiriendo solo aquellos que tienen bajo contenido de lípidos saturados, azúcar y sodio. En los últimos tiempos, se ha dado cuenta de la importancia de los productos de la pesca como fuente de nutrientes que incluyen proteínas de alta calidad, lípidos insaturados, una serie de vitaminas y minerales. En este sentido es conveniente analizar la importancia nutricional de los componentes del músculo de pescados y mariscos y el efecto del procesamiento sobre ellos.

Sub Líneas de efectos del procesamiento y valor nutricional de los productos:

1. Proteínas
 - a. Valor nutrimental de las proteínas
2. Lípidos
 - a. Valor nutrimental de los lípidos
3. Calorías
4. Vitaminas
5. Minerales

Línea de investigación: Preservación por procesos de secado y curado

El curado reduce la actividad del agua mediante la adición de productos químicos, como sal, azúcares o ácidos. Hay dos tipos principales de curado con sal utilizados en la industria pesquera: salazón en seco y curado de encurtidos. En la salazón en seco, el pescado en trozos se divide a lo largo de la columna vertebral y se entierra en sal (llamado pila húmeda). La salmuera se drena hasta que el contenido de agua de la carne se reduce a aproximadamente el 50 por ciento (el contenido de agua típico del pescado fresco es del 75 al 80 por ciento) y el contenido de sal se acerca al 25 por ciento. En la salazón pesada o de curado duro, se da un paso adicional en el que se fuerza el aire caliente sobre la superficie del pescado hasta que el contenido de agua se reduce a aproximadamente un 20 por ciento y el contenido de sal se incrementa a aproximadamente un 30 por ciento. La mayoría de los productos de pescado salados en seco se consumen en países cálidos y húmedos o en áreas que tienen pocos medios para mantener los productos en refrigeración o almacenamiento en frío. (Pigott & Singh)

En el curado de encurtidos, los peces se conservan en barriles herméticos en una solución fuerte de encurtidos formada por la disolución de sal en los fluidos corporales. Este método de curado se utiliza para pescados grasos como el arenque.

Sub Líneas de preservación por procesos de secado y curado:

1. Salado
2. Marinado
3. Ahumado
4. Secado al sol
5. Secado por bomba de calor
6. Liofilizado
7. Deshidratación osmótica

La industria procesadora de pescado genera una gran cantidad de subproductos que puede llegar a ser incluso superior al 50% del peso total. Entre estos subproductos, se incluyen los recortes de músculo (15-20%), piel y aletas (1-3%), espinas (9-15%), cabezas (9-12%), vísceras (12-18%) y escamas. Estos residuos, juntamente con los descartes, o son mayoritariamente eliminados, lo que constituye un serio problema medioambiental, o bien son destinados a la producción de productos de bajo valor añadido, como harinas para peces o mascotas, ensilados de pescado, fertilizantes, etc. (Álvarez). En este sentido, se proponer identificar métodos para el aprovechamiento de subproductos para obtener productos con valor agregado.

Sub Líneas de aplicaciones de subproductos:

1. Métodos de tratamiento
 - a. Hidrólisis
 - b. Biorremediación
 - c. Tratamiento anaeróbico
 - d. Filtración y selección
 - e. Métodos multifuncionales
2. Generación de productos e insumos
 - a. Generación de productos de consumo animal
 - b. Pigmentos naturales
 - c. Cosméticos
 - d. Insumos alimenticios
3. Gestión de desechos
 - a. Biodiésel y biogás
 - b. Gestión de desechos

El desarrollo sostenible reconoce las interdependencias de las economías humanas con sus entornos, y subraya la necesidad de un conocimiento científico del funcionamiento y los cambios del ecosistema. De acuerdo con la FAO, El desarrollo sostenible de la pesca exigirá una mejor forma de gobierno y la introducción de cambios en la perspectiva de los principales interesados para centrarse más en los resultados a largo plazo.

Para colocar la actividad pesquera en un contexto de desarrollo sostenible, las políticas deben afrontar específicamente las relaciones recíprocas entre el presente y el futuro en lo que respecta al agotamiento de las poblaciones ícticas, así como a los efectos perjudiciales de la actividad pesquera (u otras actividades económicas), los asentamientos costeros y el vertido de residuos sobre ecosistemas marinos más amplios.

Sub Líneas de gestión sostenible de las organizaciones en la cadena de valor del pulpo:

1. Huella de carbono
2. Ciclo de vida del producto
3. Cadena de suministro
4. Procesos
5. Eficiencia energética
6. Medio ambiente
7. Diseño de instalaciones

Línea de Investigación: Generación y evaluación de productos de valor agregado

La adición de valor es un término importante para el negocio alimentario moderno. Tradicionalmente, se ha considerado como un término de procesamiento, es decir, agregar valor a los alimentos básicos mediante el recubrimiento, la combinación de ingredientes, el procesamiento y la presentación conveniente. Sin embargo, la fuerza impulsora del valor es creada en el mercado por el consumidor, que encuentra que el producto tiene un valor agregado según sus circunstancias. Por lo tanto, es apropiado pensar en el valor principalmente como un término de marketing y en cada caso basado en la percepción del consumidor.

Sub Líneas de generación y evaluación de productos de valor agregado:

1. Estrategias basadas en el mercado
2. Estrategias basadas en el valor
3. Estrategias basadas en la salud
4. Estrategias basadas en los recursos
5. Estrategias basadas en la tecnología
6. Percepción, conocimiento e información al consumidor
7. Desarrollo sistemático de productos

La autenticidad refiere a cuán genuino es el producto conforme lo descrito al consumidor, esto podría estar relacionado a cualquier reclamo de procedencia, pero también a la composición física del mismo producto.

Según la FAO, cuando los alimentos se colocan ilegalmente en el mercado con la intención de engañar al consumidor, generalmente para obtener ganancias financieras mediante acciones como etiquetado incorrecto de alimentos, sustitución, falsificación, marca errónea, dilución y adulteración, se incurre en un fraude alimentario, el cual, además de engaña al consumidor, también puede conducir a importantes riesgos de seguridad alimentaria.

Sub Líneas de evaluación de la autenticidad de productos:

1. Técnicas moleculares para la autenticación
 - a. Marcadores moleculares
 - b. Material de referencia y bancos de tejido
 - c. Bases de datos
2. Técnicas moleculares basadas en el análisis de proteínas
 - a. Técnicas Electroforéticas
 - b. Cromatografía líquida de alto desempeño (HPLC)
 - c. Técnicas inmunológicas
3. Técnicas basadas en el análisis de ADN
 - a. PCR
 - i. Reacción en cadena de polimerase
 - b. PCR-RFLP
 - i. Reacción en cadena de polimerase
 - ii. Restriction fragment length polymorphism
 - c. RT-PCR
 - i. PCR en tiempo real
 - d. FINS
 - i. Forensically informative nucleotide sequencing

Línea de Investigación: Producción acuícola de pulpo maya

La acuicultura es una actividad con un gran potencial de crecimiento. Puede contribuir de manera efectiva a la utilización de los recursos naturales, a la seguridad alimentaria y al desarrollo económico, con un limitado y controlable impacto, complementando así la actividad pesquera extractiva. La FAO señala que el crecimiento de la acuicultura en todo el mundo (con diferencias entre las regiones y economías) siempre implica la expansión de las áreas cultivadas, granjas de cultivo de mayor tamaño, mayor densidad de individuos en los cultivos y la utilización de recursos alimenticios a menudo producidos fuera del área inmediata.

Sub Línea de producción acuícola de pulpo maya:

1. Generación de alimento

1.1 Estrategia de desdoblamiento

La estrategia se plantea en 3 fases, cada fase con una duración de 18 meses.

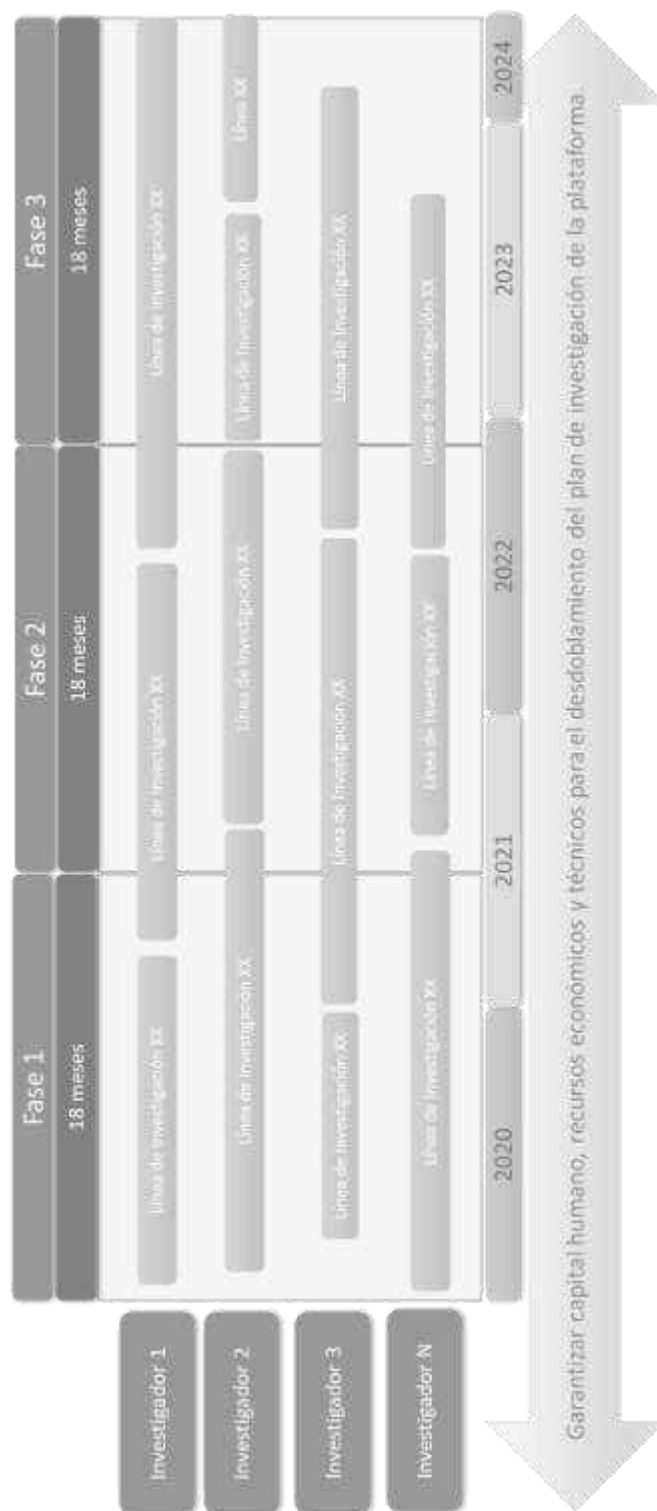


Ilustración 43 Estrategia de desdoblamiento

PLAN DE NEGOCIOS



Uno de los principales elementos del diseño de una Plataforma Tecnológica exitosa es la creación de un modelo de negocio basado en una propuesta de valor que permita atraer una masa crítica de representantes/clientes de todos los *stakeholders* del ecosistema y lograr una sostenibilidad económica en el largo plazo que habilite la viabilidad de la Plataforma Tecnológica. Por ello, se desarrolló un esquema de trabajo colaborativo mediante ciclos iterativos para construir y validar modelos para la plataforma entre los distintos agentes del sistema - equipo de trabajo de la Plataforma Tecnológica y otros agentes clave - para desarrollar una estrategia orientada a la generación de alto valor. El marco metodológico se centra en el enfoque de sistemas, el pensamiento de diseño y la construcción de redes.

Previo a la presentación de los posibles modelos de negocio para la Plataforma Tecnológica, se considera relevante brindar en esta sección, un marco teórico con relación a lo que es un modelo de negocio, su importancia y su conformación.

El concepto de modelo de negocio se comenzó a formular desde los inicios del pensamiento del *management*. Desde los años 60, en la publicación de Alfred Chandler "Strategy and Structure: Chapters in the History of the American Industrial Enterprise", se establecieron fundamentos importantes para definir el modelo económico subyacente sobre el cual se construyen los negocios. Este libro describe la importancia de la alineación de la estrategia organizacional al ambiente en el que opera y con los recursos y capacidades requeridos para ejecutarla; para posteriormente mostrar como esta alineación genera crecimiento rentable y eficiente del capital, así como valor para los accionistas. A partir del trabajo de Chandler y la vasta investigación sobre el *management* que prosiguió, se logró una clara definición de los modelos de negocio para el final de los años 90 (Applegate, Crafting Business Models online tutorial, 2008). En estos años, fue que el término "modelo de negocio" cobró popularidad en el lenguaje común.

En la escuela de negocios de Harvard, se propone la siguiente definición:

"Un modelo de negocio define el cómo una organización interactúa con su entorno para definir una estrategia única, atraer recursos y construir las capacidades necesarias para ejecutar la estrategia y crear valor para los asociados".

Una aportación medular del modelo de negocios es que permite tener una imagen holística del negocio al combinar factores internos y externos a la organización (Gassmann, O.; Frankenberger, C.; Csik, M., 2013). Por esta razón, frecuentemente se le refiere como un concepto que expande las fronteras y explica cómo el negocio se inserta e interactúa con su ecosistema.

Por ello, un modelo de negocio conformará la base para la toma de decisiones en torno a oportunidades a perseguir, actividades a desarrollar, talento a contratar y a cómo organizarse para entregar el valor esperado por los accionistas.

Ahora más que nunca, en un mundo global e interrelacionado donde la tecnología permite abrir oportunidades que cambian los negocios y las industrias, contar con un marco de modelo de negocio que encuadre la estrategia y su ejecución es una herramienta de *management* fundamental.

En la literatura existen diversas opiniones en relación con los componentes que integran un modelo de negocios. Sin embargo, al basarnos en la definición de modelo de negocios de Harvard y por homogeneidad, consideraremos los elementos básicos que ellos mismos proponen: la definición de la estrategia, la evaluación de los recursos y capacidades requeridas, la evaluación del valor creado para los asociados y la integración de la información. Cuando la estrategia, capacidades y valor están alineados entre sí y con el entorno externo, un modelo de negocio crea lo que los economistas llaman un "ciclo virtuoso" de innovación, productividad y rendimientos crecientes. (Applegate, Crafting Business Model, 2008)

Estrategia

La estrategia es una serie de opciones que determinan las oportunidades por alcanzar y el potencial de mercado de dichas oportunidades. Implica elecciones relativas a productos para vender, mercados para entrar, y cómo diferenciar nuestras ofertas de otras alternativas en el mercado. Desde una perspectiva de modelo de negocio, las decisiones relativas a la estrategia definen los impulsores del negocio y su potencial de crecimiento en el tiempo.

Para construir la estrategia deberán considerarse las siguientes áreas:

- Contexto del negocio: dinámica industrial y competitiva, factores demográficos, económicos, políticos, regulatorios y sociales que tienen influencia en el negocio, tendencias clave, oportunidades.
- Clientes objetivo: problemas que enfrentan, cómo nuestros productos o servicios atienden dichos problemas.
- Competencia y sustitutos: alternativas que tienen los clientes para atender sus problemas, evaluar estas alternativas en contraste con los propios productos o servicios, elementos de diferenciación, barreras de entrada (conocimiento, propiedad intelectual, activos), precios.
- Red de negocios: red de proveedores, distribuidores, proveedores de servicio, aliados y otros socios clave que apuntalen la ejecución de la estrategia.

2.2 Recursos y capacidades requeridas

Derivado de la estrategia y los objetivos, se conforman los recursos y se construyen las capacidades requeridos para alcanzar dichos objetivos. Las capacidades habilitan a la organización para ejecutar la estrategia actual y también proveen la plataforma para el crecimiento futuro.

En un modelo de negocio, las capacidades definen el modelo de costos del negocio y el valor de los activos operativos. La relación y alineación entre estrategia y capacidades establecerán como se generará crecimiento rentable e incremento en el retorno de los accionistas.

Para identificar los requerimientos de recursos y las capacidades, deberán considerarse las siguientes áreas:

- Procesos e infraestructura: procesos centrales que habilitan la capacidad de la organización para producir los productos, entregar los servicios, adquirir y atender a los clientes, gestionar la relación con los *stakeholders* clave, generar nuevos productos, servicios e innovaciones.
- Talento y aliados: identificar el perfil de experiencia y capacidad para llevar a cabo los procesos anteriores, así como establecer los esquemas apropiados para la atracción, desarrollo, motivación y permanencia del talento.
- Organización y cultura: diseño de la organización que permita/facilite a las personas la toma de decisiones y realización de su trabajo, incluyendo mecanismos de comunicación y coordinación, así como delegación de responsabilidades y límites para toma de decisiones.
- Liderazgo y gobernanza: estructura de gobernanza, sistemas para equilibrar la creatividad y la visión requeridas para establecer metas y priorizar inversiones, con la disciplina requerida para ejecutar y entregar resultados.

Creación de valor para los stakeholders

El ultimo componente del modelo de negocio es la identificación del valor entregado a todos los *stakeholders*. En las empresas públicas lo más común es basarse en los indicadores financieros de la compañía. Los ejecutivos deberán ser capaces de analizar la interacción de las distintas variables financieras para tomar decisiones de negocio acertadas.

Es importante señalar, que cuando un negocio está creciendo rápidamente o se está lanzando

un nuevo negocio donde los retornos financieros son aún inciertos es imperativo entender los motivadores de la generación de valor. Estos motivadores o *drivers* se identifican durante la definición de la estrategia y las capacidades.

Para identificar de qué forma se logrará crear valor para los *stakeholders*, se deberán considerar las siguientes áreas:

- *Stakeholders* internos y externos: identificarlos y evaluar sus intereses y expectativas, qué cosa requieren de la organización. Algunos ejemplos de detonadores y métricas de la confianza de los inversionistas son:

Tabla 42. Detonadores y métricas de la confianza de los inversionistas.

Detonador	Métrica
Retornos del inversionista	Retorno del capital (ROE) = Utilidad neta / capital Retorno del capital invertido (ROIC) = Utilidad / (capital invertido + gastos de capital) Ganancias por acción (FPS) = ganancias / # de
Percepciones y expectativas del inversionista	Valor de la marca, imagen y ética. Capacidad de <i>management</i>, liderazgo e historial de éxito. Guía de estrategia y desempeño. Activos propios (patentes, conocimiento, clientes, etc.) y diferenciación Ganancias y retornos históricos
Valor en libros	Capital de trabajo = activos circulantes – pasivos circulantes Capital

Fuente: (Applegate, *Crafting Business Model*, 2008)

- *Drivers* del modelo de negocio: basado en un análisis FODA, identificar los *drivers* clave de ingreso, costo y eficiencia de activos.

Algunos ejemplos de detonadores y métricas de crecimiento de ingresos son:

Tabla 43 Detonadores y métricas de crecimiento de ingresos.

Detonador	Métrica
Contexto de atraktividad del negocio	Tasa de crecimiento/decrecimiento de la industria, intensidad de la competencia, consolidación o fragmentación de la industria, fortalezas/debilidades regulatorias, macroeconómicas o ambientales
Atraktividad del mercado	Tamaño del mercado (ventas, número de clientes, unidades vendidas). Crecimiento del mercado (pronósticos o tendencias históricas). Nivel de necesidades no satisfechas de los clientes capaces y dispuestos a pagar. Periodo de tiempo para lograr una venta y adoptar el producto.
Diferenciación del producto/servicio	Características del producto/servicio y su atraktividad para los clientes. Habilidad para diferenciar claramente la oferta y precio en contraste con competidores y sustitutos.
Efectividad de los canales de	Descripción de canales de venta y mercadeo (roles, actividades, dinámicas de poder) Ingresos y volumen por canal
Efectividad de los procesos generadores de ingresos	Calidad del producto (nivel de defectos, devoluciones, nivel de satisfacción del cliente). Métricas de calidad de proveedores y aliados. Efectividad de procesos operativos (nivel de entregas, ventas, servicio al cliente). Efectividad del nivel de innovación (I+D, desarrollo de negocios).
Valor sostenido del cliente	Ingresos totales y tendencias de ingreso Número de clientes e ingresos por cliente y por transacción % de clientes nuevos vs. recurrentes Participación de mercado y participación de cartera Satisfacción del cliente con los productos, servicios y experiencia de hacer negocios contigo. Costo de servir, adquirir y retener: Costo de servir: (gastos operativos + costos de ventas) / # de clientes Costo de adquirir y retener: (suma de todos los gastos relacionados a la adquisición y retención de clientes) Valor sostenido: (valor actual de un cliente) x (duración estimada de la relación de negocios) x (cambio porcentual esperado del valor en el tiempo)
Valor sostenido de los empleados	# de empleados e ingresos por empleado # de ofertas realizadas y aceptadas Tiempo promedio requerido para ocupar plazas clave Satisfacción y retención de empleados vs la industria y el <i>benchmark</i> de mejores prácticas Costo de adquirir, desarrollar y retener Valor de los empleados: (número de empleados) x (ingresos generados) – (costo de adquirir, retener y “servir”) Valor sostenido = (valor actual de un empleado) x (tiempo estimado de la

Fuente: (Applegate, Crafting Business Model, 2008)

Algunos ejemplos de detonadores y métricas de crecimiento de ahorro de costos son:

Tabla 44 Detonadores y métricas de crecimiento de ahorro de costos.

Detonador	Métrica
Atractividad de la industria	Número, tamaño y poder de los competidores Intensidad de la competencia y presión de precios Recursos clave no controlados por un solo competidor, proveedor o aliado
Diferenciación del producto	Precio y valor percibido vis-à-vis con los competidores y los sustitutos Características de la oferta de valor del producto/servicio y qué tan atractivo es para los clientes Habilidad para diferenciar claramente las características de la oferta y los
Eficiencia operativa de los procesos punta a punta	Tiempo de ciclo de procesos y actividades clave Costos operativos por proceso, actividad, producto, segmento de cliente, etc. Costo de insumos, partes, materiales, servicios, etc. Costo de inventario y frecuencia de las vueltas de inventario Ahorros históricos y potenciales derivados de mejoras operativas y prácticas de gestión de costos
Calidad del producto	Costo de la mala calidad (devoluciones, retrabajos, desperdicio, cumplimiento de normativas) y ahorros de mejoras de calidad Costos administrativos para mantener la calidad
Costeo basado en actividades	Costo de producto Costos fijos y
Márgenes de utilidad	Margen de utilidad bruto = margen bruto / ventas netas Margen de utilidad operativo = margen operativo / ventas netas Margen de utilidad = ingreso neto (o EBIT)

Fuente: (Applegate, Crafting Business Model, 2008)

Algunos ejemplos de detonadores y métricas de crecimiento de eficiencia de activos son:

Tabla 45 Detonadores y métricas de crecimiento de ahorro de costos.

Detonador	Métrica
Activos tangibles	Valor de los valores circulantes (ej. Caja y valores comerciables, inventario, cuentas por cobrar menos provisión para cuentas incobrables Valor de los activos no circulantes (ej. Valores no comerciables, propiedades, plantas, equipos, etc.)
Activos intangibles	Donativos Valor de patentes y experiencia/capacidades propias Valor de la lealtad de clientes y empleados
Activos tangibles	Rotación de activos fijos Rotación de inventarios
Activos Intangibles	Ingresos por empleado % de ingresos derivados de nuevos productos

Fuente: (Applegate, Crafting Business Model, 2008)

Modelo financiero y requerimientos: supuestos en el modelo financiero, incertidumbre en dichos supuestos, escenarios de negocio, cálculo del ROE/ROA (fórmula DuPont):

$$ROE = \frac{\text{Margen de utilidad}}{\text{Ingresos}} \times \frac{\text{Eficiencia de activos}}{\text{Activos}} \times \frac{\text{Apalancamiento}}{\text{Capital de los accionistas}}$$

Para el desarrollo de modelo de negocio de la Plataforma Tecnológica se eligió la metodología para el diseño innovador de modelos de negocios desarrollado por especialistas del BMI-Lab de la Universidad de St. Gallen, que propone una aproximación sistemática y práctica para la construcción y rediseño de modelos de negocio.

Este marco de trabajo se derivó del estudio profundo de múltiples casos de negocio, a partir de los cuales se identificaron 55 modelos de negocio (patrones) con posibilidades de combinación, que son utilizados como base para el análisis e ideación de nuevos modelos de negocio.

La descripción de los modelos de negocio “patrón” la han realizado en función de cuatro dimensiones centrales que son sencillas, pero que permiten ahondar para describir claramente la arquitectura de un modelo de negocio (ver Ilustración 44):

- El quién: grupo de clientes al que sirve el negocio
- El qué: aquella cosa ofrecida al cliente objetivo o en otras palabras aquello que valora el cliente, conocido comúnmente como la propuesta de valor.
- El cómo: procesos, capacidades y recursos que la empresa domina para poder construir y entregar la propuesta de valor
- El valor: explicación de la viabilidad financiera del modelo de negocio



Ilustración 44. Arquitectura del modelo de negocio de St. Gallen.

La premisa detrás de la propuesta del modelo de St. Gallen es que, al ser el modelo de negocio un sistema

complejo lleno de interdependencias y efectos secundarios, cambiar o innovar dicho modelo es un gran reto. Y, de acuerdo con su análisis, la mayoría de las “innovaciones” en modelo de negocio, son en realidad recombinaciones de conceptos ya existentes (ver Figura 3). De ahí se derivaron los 55 patrones repetitivos (ver Tabla 46) que conforman el núcleo de muchos de los modelos de negocio y que han descrito de la siguiente forma:

Tabla 46. Patrones de negocio identificados en el modelo St. Gallen.

De añadidos	Cargos adicionales por los extras
Afiliación	Tu éxito es mi éxito
Aikido	Convertir la fortaleza del competidor en debilidad
Subasta	Se va a la una, se va a las dos... ¡vendido!
Trueque	Ojo por ojo
Máquina de dinero	Generar dinero con capital de trabajo negativo
Venta cruzada	Matar dos pájaros de un tiro
Fondeo de grupo (<i>Crowdfunding</i>)	Obtener recursos en masa
Lealtad del cliente	Incentivar para la fidelidad sostenida
Digitalización	Digitalizar productos físicos
Venta directa	Brincarse al intermediario
Comercio electrónico	Venta en línea por transparencia y ahorro
Venta de experiencias	Productos que apelan a las emociones
Tarifa plana	Consumo ilimitado a un precio fijo
Propiedad compartida	Compartir la propiedad para uso eficiente
Franquicia	Todos para uno y uno para todos
<i>Freemium</i>	Escoger: versión básica gratis y versión premium con
De empujar a jalar	Los clientes crean un vórtice de valor
Disponibilidad garantizada	Acceso asegurado al product
Ingreso Escondido	Buscar fuentes alternativas
<i>Branding</i> de ingredient	Marca con una marca
Integrador	Involucramiento a todo lo largo de la línea
Jugador de una capa	Beneficiarse de <i>know-how</i> especializado
Aprovechar el conocimiento del cliente	Hacer uso de lo que sabes
Licenciamiento	Comercializar propiedad intelectual
Candado	Forzar la lealtad con altos costos de cambio
Cola larga	Poco y frecuente llena la bolsa
Sacar el máximo provecho	Multiplicar competencias fuera de tu negocio núcleo
Personalización masiva	Individualismo prefabricado
Sin adornos	Lo que sea, mientras sea barato
Negocio abierto	Apalancarse de la creación de valor colaborativa
Fuente abierta	Trabajar juntos para crear una solución gratuita
Orquestador	Dirigir la cadena de valor
Pagar por uso	Pagar conforme se consume
Pagar lo que quieras	Pagar lo que vale para ti
Trato directo	Tratar persona a persona
Contrato basado en desempeño	Basar las cuotas en resultados
Rastrillo y navaja	Carnada y anzuelo
Rentar en lugar de comprar	Pagar por el derecho temporal de uso
Compartir ingresos	Ganar-ganar con symbiosis
Ingeniería en reversa	Aprender lecciones de los competidores
Innovación en reversa	Aprender de soluciones suficientemente buenas

Robin Hood	Tomar del rico y dar al pobre
Autoservicio	Poner al cliente a trabajar
Tienda en tienda	Andar sobre los hombros de otro
Proveedor de soluciones	Encontrar todo lo que necesitas en una sola parada
Suscripción	Comprar la entrada para recibir un servicio
Super Mercado	Amplia selección de bajos precios sobre un mismo techo
Atender a los pobres	Atender clientes con ingresos en la base de la pirámide
Basura a dinero	Transformar "basura" vieja en efectivo
Mercado de dos caras	Atraer efectos de red indirectos
Lujo extremo	Más y más
Diseño por el usuario	El cliente como un emprendedor inventivo
Marca blanca	Estrategia de marca propia

Fuente: (Gassmann, Frankenberger, & Csik, 2014).

Asimismo, generaron un mapa o representación gráfica de los modelos anteriormente enlistados, ejemplificando compañías analizadas y su respectivo modelo o combinación de modelos.

A partir de ello, se desarrolló la metodología denominada "St. Gallen Business Model NavigatorTM" la cual, a través de la recombinación de modelos de negocios, permite crear una nueva idea de modelo de negocio. La metodología establece tres pasos para ello (ver Ilustración 45) (Gassmann, O.; Frankenberger, C.; Csik, M., 2013):

Paso 1 Iniciación- preparar el camino

Implica realizar un ejercicio para sintonizarse con la lógica de pensamiento del modelo de negocio, describiendo el modelo de negocio actual, su lógica de valor y sus interacciones con el mundo exterior. Esto establece un entendimiento común de el por qué el modelo de negocio actual necesita ser renovado, qué factores ponen en riesgo su futuro o qué oportunidades no pueden ser explotadas por la forma actual de hacer negocios.

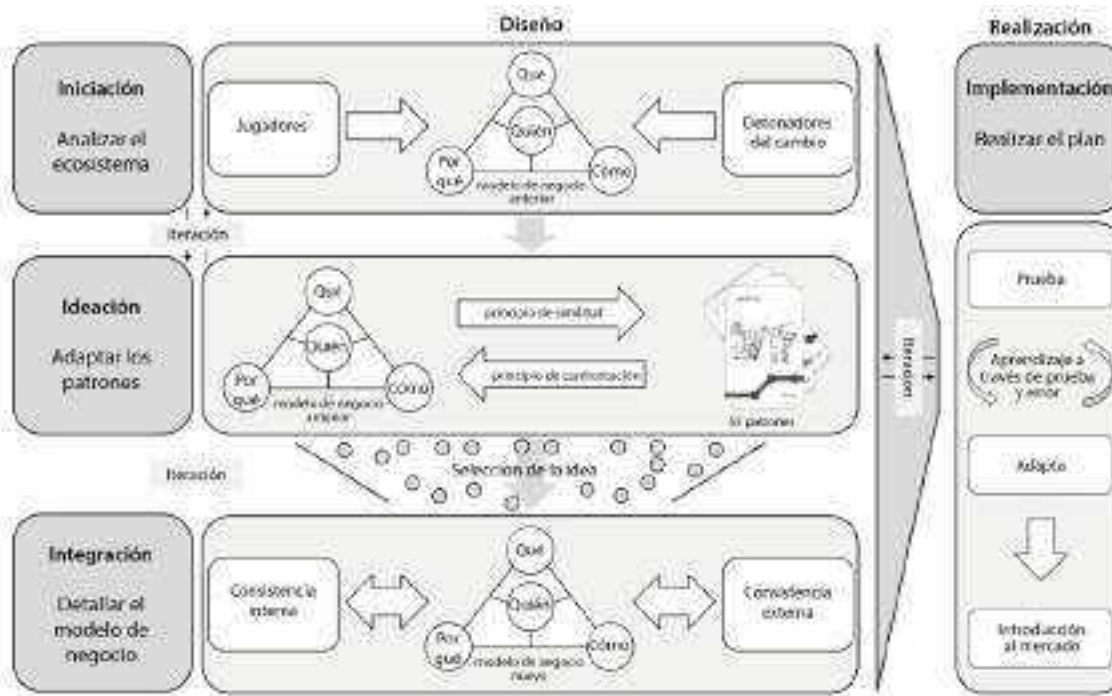
Paso 2 Ideación- Moverse hacia nuevas direcciones

Se genera una recombinación de los conceptos existentes para pensar creativamente y generar ideas para nuevos modelos de negocio. Para ello, los creadores de la metodología diseñaron unas tarjetas que contienen los 55 patrones de modelos de negocio exitosos que ellos identifican. El proceso llamado "confrontación del patrón", trata de buscar adaptar el patrón de la tarjeta respectiva a la propia situación inicial. Esto permite detonar ideas innovadoras que inspiran la discusión entre los miembros del grupo.

Paso 3 Integración. Completar la Imagen

En este punto, no hay aún una idea que sea suficientemente clara para ser inmediatamente implementada por una compañía. Por lo que las ideas más prometedoras deberán ser elaboradas gradualmente hacia un modelo de negocio que describa las cuatro dimensiones – Quién, Qué, Cómo, Valor – donde deberán también considerarse los *stakeholders*, los nuevos aliados y las consecuencias para el mercado.

Ilustración 45 Proceso de desarrollo de modelos de negocio St. Gallen



Fuente: (Gassmann, O.; Frankenberger, C.; Csik, M., 2013)

Derivado de las sesiones de trabajo con el ecosistema, así como las entrevistas y reuniones de trabajo con el equipo de CIATEJ se logró una comprensión amplia del sistema donde se inserta el consorcio, en función de las cuatro dimensiones del “triángulo mágico”. A partir de ello, se diseñaron tres propuestas de modelo de negocio para ser discutidas y llegar a un consenso sobre el modelo de negocio idóneo para el consorcio.

En la siguiente sección, se detalla el proceso que se siguió para el desarrollo de dichas propuestas.

Para la construcción del modelo de negocio, se tomaron en cuenta dos elementos que se consideran fundamentales tomando como punto de partida: los resultados de los talleres y sesiones de trabajo, los componentes del plan estratégico.

Objetivo general:

Coadyuvar en el desarrollo del eslabón de valor agregado en la cadena de valor pulpo maya para mejorar su competitividad.

Objetivos específicos:

1. Identificación y estructuración de las oportunidades de valor agregado en las diferentes gamas.
2. Desarrollo de tecnologías de proceso y conservación.
3. Desarrollo de soluciones para el aseguramiento de la autenticidad, calidad e inocuidad de los productos.
4. Desarrollo de soluciones de bajo costo para elevar la competitividad del sector (Innovación social).
5. Definición de programas de acompañamiento y soporte a empresas y emprendedores.
6. Facilitar la comercialización y el acceso a mercados.
7. Desarrollo de la acuicultura de Pulpo Maya como elemento de sostenibilidad y valor agregado.

Elemento 1: Desarrollo de un esquema bidimensional

Si se desea incidir tanto en la competitividad como en la productividad de la cadena de valor, la plataforma requiere desarrollar capacidades y brindar atención en dos dimensiones (ver Ilustración 46): la dimensión técnica y la dimensión de negocio. Es decir, ante la complejidad del entorno competitivo de las empresas (ver Figura 4, 5 y 6) el contar con un dominio técnico no garantiza el éxito de cara al mercado. De forma natural la plataforma tecnológica puede desarrollar y aportar a la dimensión técnica de la industria, sin embargo, deberá considerar la integración con aliados estratégicos que permitan ser un complemento para la dimensión de negocio. Cabe mencionar que la bidimensionalidad de este tipo de sistemas se ha observado como un elemento común y factor de éxito en ecosistemas internacionales.



Ilustración 46 Entorno competitivo de la industria.

Fuente: (Eversheim & Klocke, 1998)

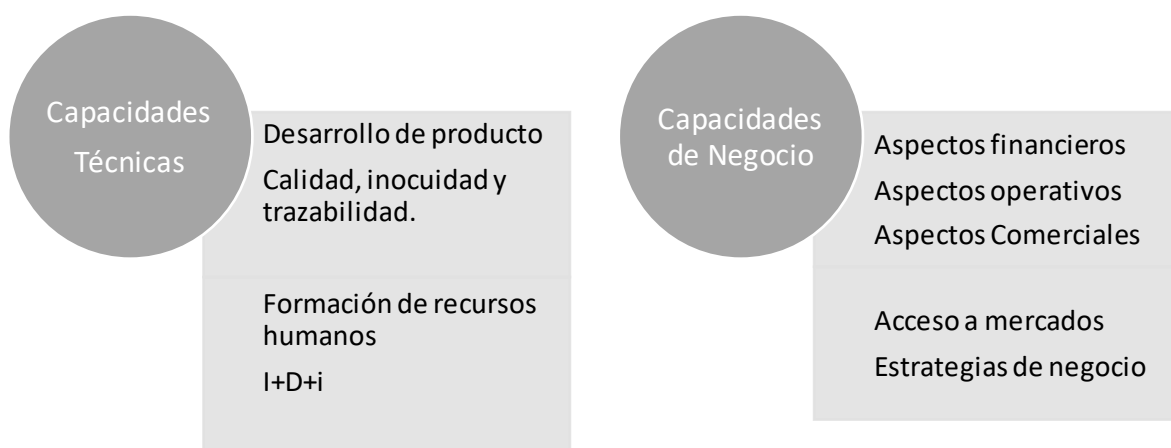


Ilustración 47. Sistema bidimensional para el desarrollo de la cadena de valor Pulpo Maya (Elaboración propia)

Elemento 2: Desarrollo de un modelo que garantice la rentabilidad

Un elemento importante en el desarrollo de modelo es poder balancear las condiciones de la cadena de valor del pulpo maya y las exigencias de generación de rentabilidad en el corto plazo, toda vez que el enfoque sólo en valor agregado en pulpo maya puede ser un limitante para la generación de recursos en el corto plazo.

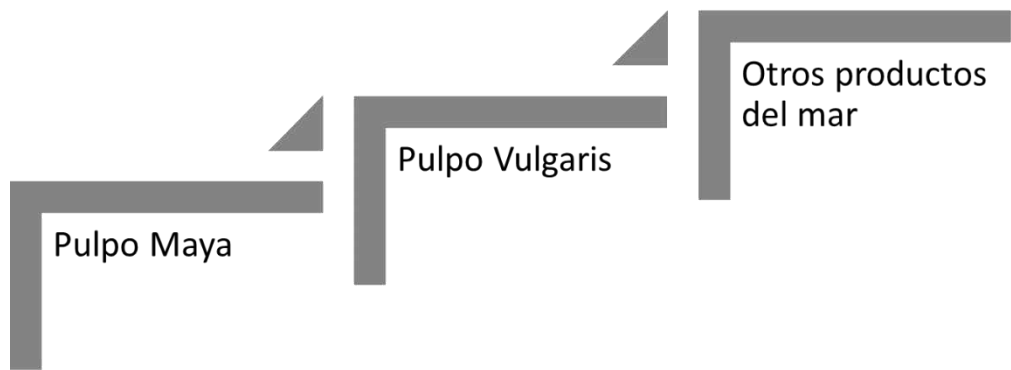


Ilustración 48. Estrategia de acuerdo con los objetivos del proyecto

De igual manera, dado que la generación y transferencia de conocimiento no son generadores de ingresos suficientes en un corto a mediano plazo, un elemento clave para alcanzar la rentabilidad de la plataforma será la utilización de los activos iniciales de la plataforma, así como del primer anillo de colaboración dentro de CIATEJ; en un esquema de servicios que integren a todos los eslabones de la cadena de valor e incluso de otras cadenas de productos del mar. Esto, además de generar ingresos, permite desdoblar la oferta de forma más rápida.

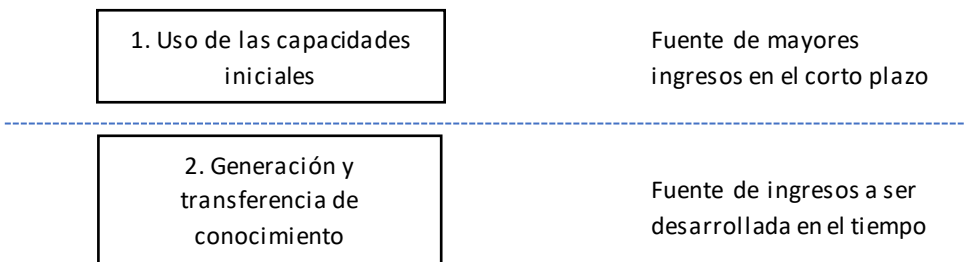


Ilustración 49. Elementos eje del modelo de negocio (Elaboración propia)

Por ello, se plantea un esquema que permita balancear el enfoque en la cadena de valor pulpo maya y la generación de ingresos atendiendo todos los eslabones de la cadena de valor del pulpo y, eventualmente, de otros productos del mar.

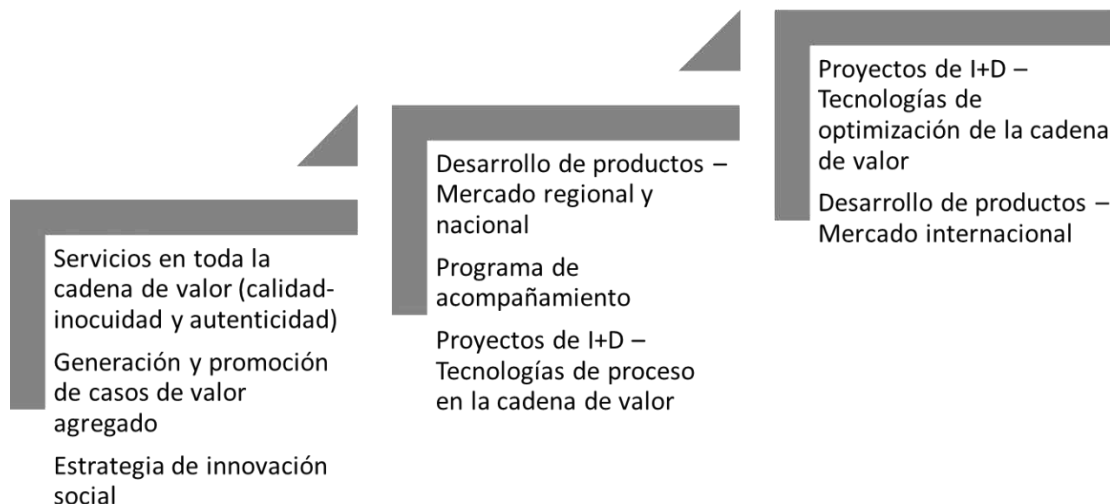


Ilustración 50. Estrategia de acuerdo con los objetivos del proyecto

Segmentos de mercado.

Dentro de la cadena de valor son dos los segmentos de mercado identificados a atenderse con esta oferta bajo el marco del objetivo general y los objetivos específicos de la Plataforma Tecnológica son:

- Empresarios y emprendedores en la cadena de valor del pulpo (maya y vulgaris) con alta disponibilidad de recursos.
- Empresarios y emprendedores en la cadena de valor del pulpo (maya y vulgaris) con limitada disponibilidad de recursos.

Estos sectores están además relacionados con las estructuras de pesca y acopio de pulpo en la región, de acuerdo a la ilustración 51.

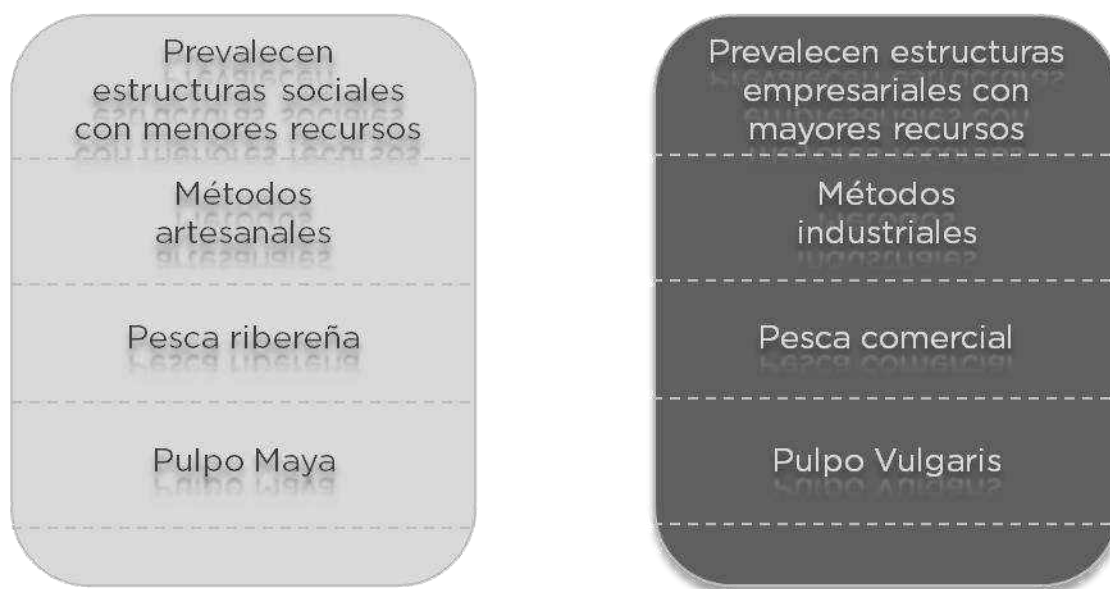


Ilustración 51. Segmentos de mercado dentro de la cadena de valor.

De igual manera existen dos segmentos a atenderse fuera de la cadena de valor del pulpo maya:

- Empresarios y emprendedores de otras cadenas de valor de productos del mar.
- Empresarios y emprendedores en el sector de alimentos procesados.

Un elemento importante en la segmentación es la disponibilidad de recursos para el desarrollo de nuevas iniciativas de valor agregado, toda vez que éste suele ser un elemento correlacionado con otros factores de desarrollo empresarial, tecnológico y de mercado determinarán en buena medida la definición del proyecto, así como los mecanismos de apoyo necesarios para su desarrollo con éxito.

Tanto para la plataforma tecnológica pulpo maya como para la planta piloto, se pueden dedicar esfuerzos de marketing y ventas para cualquiera de los perfiles. Por ejemplo, en el caso de la planta piloto, para el perfil *Empresarios y emprendedores en la cadena de valor del pulpo (maya y vulgaris) con alta disponibilidad de recursos*, se pueden ofrecer nuevos desarrollos tecnológicos para productos con un nivel de especialización moderado o alto, para que lo puedan implementar en su empresa o procesos. Asimismo, se les pueden ofrecer servicios que van desde análisis y pruebas de laboratorio, tecnologías de empaque o conservación del producto para obtener mayor vida de anaquel.

Para el perfil *Empresarios y emprendedores en la cadena de valor del pulpo (maya y vulgaris) con limitada disponibilidad de recursos* se pueden desarrollar soluciones de bajo costo o bien, hacer corridas de lotes pequeños en la planta piloto, ofreciéndoles la renta de algunos equipos, ya que este perfil de clientes no está en condiciones de adquirir equipos para elaborar sus propios productos.

El tercer perfil: *Empresarios y emprendedores de alimentos procesados*, probablemente ya cuenten con algunos equipos para el procesamiento, sin embargo, se les pueden ofrecer servicios como consultoría o capacitación de calidad e inocuidad, o bien, la optimización de sus procesos actuales, así mismo se pueden optimizar o desarrollar fórmulas o mezclas de sus productos. Además, se les pueden ofrecer estudios de mercado para la introducción de nuevos desarrollos. En este perfil de clientes se pueden encontrar algunos restauranteros que quieran o estén en condiciones de empacar y comercializar recetas propias de pulpo.

Para el perfil *Empresarios y emprendedores de otras cadenas de valor de productos del mar* se pueden desarrollar soluciones de calidad, inocuidad, tecnologías aplicadas a otros productos del mar, estudios de mercado para otros productos del mar, por ejemplo, camarón, calamar, tilapia, que es en donde la red CIATEJ ha desarrollado experiencia y se pueden promover servicios especiales para atender este perfil en particular.

Estos segmentos se atenderán con una oferta centrada en la detonación de oportunidades de valor agregado y un paquete de servicios soporte a la cadena de valor, entre los que se incluyen:

- La Identificación y evaluación de oportunidades
- El desarrollo de producto
 - Formulación
 - Empaque
 - Análisis de mercado
- Validación de la calidad, inocuidad y autenticidad
- Optimización de procesos y uso de la tecnología
- Acompañamiento al desarrollo de las iniciativas.
- Desarrollo de soluciones de bajo costo
- Desarrollo de tecnología de vanguardia.

Las necesidades de cada segmento son distintas en su priorización y su expectativa de resultado, por lo que el análisis detallado de cada uno de ellos será importante en la definición de la oferta de la Plataforma Tecnológica.

Con base en el trabajo de St. Gallen y su proceso de desarrollo, se eligieron las siguientes re combinaciones de pares para diseñar tres propuestas de modelo de negocio de la plataforma tecnológica:

1. Proveedor de soluciones + Venta cruzada
2. Jugador de una capa + Renta en lugar de venta
3. Integrador + *Freemium*

Se realizaron propuestas acoplando dos modelos de negocio para lograr un mayor grado de diferenciación, sin caer en una complejidad excesiva para la toma de decisiones.

Previo a detallar cada una de dichas propuestas acopladas, se dará una explicación más detallada de cada uno de los seis patrones seleccionados en lo individual.

Proveedor de soluciones.

Un proveedor de soluciones ofrece una cobertura total de productos y servicios en un dominio particular, consolidado en una sola fuente. Por lo general, proporciona acuerdos de servicio personalizados y servicios de consultoría, así como todos los suministros y repuestos necesarios. El objetivo es ofrecer a los clientes un paquete todo incluido que se encargue de sus tareas y problemas en un área determinada. Los clientes pueden concentrarse completamente en su negocio principal, por lo que con frecuencia mejora el rendimiento.

El modelo es aplicable para clientes que desean tercerizar un área completa de experiencia, por ejemplo, a un proveedor de servicios de Internet (ISP) para servicios web o a una empresa de transporte para tareas de entrega internacional. Una gran ventaja para un proveedor de soluciones es la posibilidad de construir relaciones cada vez más cercanas con los clientes.

Una organización proveedora de soluciones a menudo sirve como el único punto de contacto mediante el cual los clientes resuelven sus problemas a través de información o capacitación específica, aumentando la eficiencia y el rendimiento. Al convertirse en un proveedor de soluciones de servicio completo, una organización puede aumentar sus ingresos al encontrar nuevas formas de ampliar su gama de servicios. La información sobre las necesidades y hábitos de los clientes se puede utilizar para mejorar los productos y servicios ofrecidos.

Algunas empresas con este modelo de negocio son: Tetra Pak, Apple/iTunes, 3M services.

Venta cruzada

La venta cruzada implica ofrecer productos y servicios complementarios más allá de la gama básica de productos y servicios de una organización, con el objetivo de explotar las relaciones existentes con los clientes para vender más productos. La venta cruzada también ofrece la oportunidad de aprovechar los recursos y competencias existentes, como ventas y marketing.

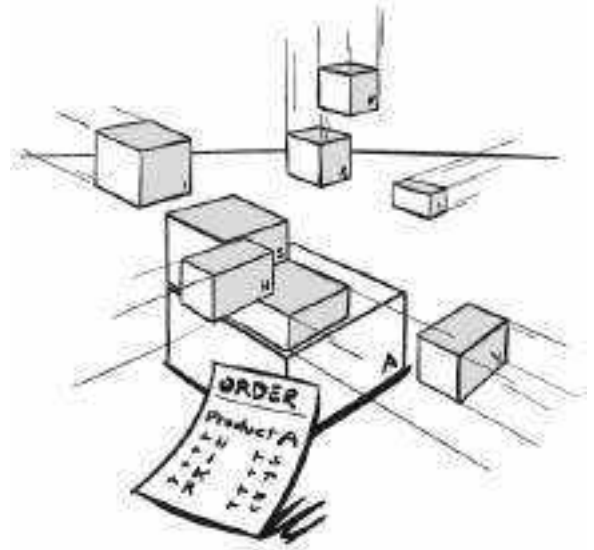
Para los clientes, el beneficio principal de la venta cruzada radica en obtener más valor de una sola fuente, ahorrando así el costo de buscar productos adicionales. Otra ventaja importante del patrón de venta cruzada



es la sensación de seguridad que infunde: Los clientes que ya tienen una buena relación con una empresa no sentirán que corren el riesgo de volver a confiar en ella, algo que no se puede decir de las nuevas empresas. Al ofrecer productos y servicios adicionales, es importante mantener la satisfacción del cliente para garantizar que los clientes insatisfechos no se alejen también del producto original. Esto exige una planificación y ejecución cuidadosas de la cartera de productos de la organización.

Este modelo tiene un gran potencial en situaciones en las que un producto o servicio simple de bajo margen que atiende una necesidad básica se puede combinar con productos de alto margen. Este suele ser el caso de los bienes de consumo, donde la conveniencia puede llevar a los clientes a realizar compras adicionales, por ejemplo, comida en estaciones de servicio de gasolina. Este modelo también encuentra aplicación en el sector B2B, donde se pueden agrupar productos altamente especializados con otros productos o servicios. Esto podría ser, por ejemplo, ascensores específicos de gran altura en un edificio con ascensores y escaleras mecánicas de baja altura, o nuevas instalaciones de escaleras mecánicas que incluyen servicios de mantenimiento. Dichos paquetes generalmente abordan el deseo de los clientes de tener una ventanilla única. En B2B, la venta cruzada a menudo se usa junto con el patrón Proveedor de soluciones.

Empresas con este modelos son Ikea, Shell y Oxxo Gas.



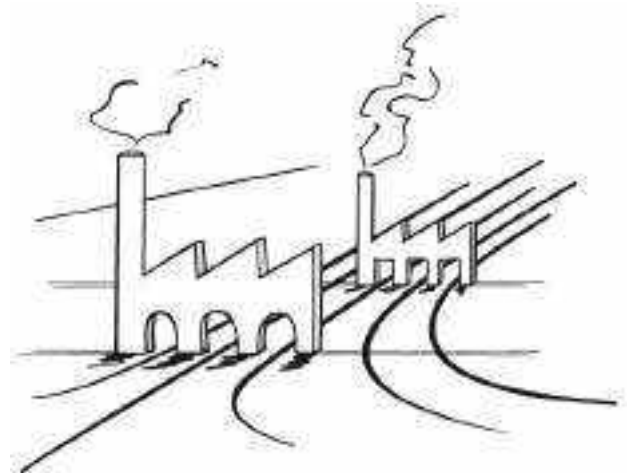
Jugador de una capa

Una organización que aplica el patrón Jugador de capa, generalmente se enfoca en una o solo algunas actividades dentro de una cadena de valor. Dicha organización sirve a una serie de segmentos de mercado de varias industrias. Su cliente típico será un orquestador, que externaliza la mayoría de las actividades de la cadena de valor a proveedores de servicios especializados.

Como jugador de capa, la compañía se beneficia de su capacidad de especializarse tanto en términos de ganancias de eficiencia como en la multiplicación de conocimientos y derechos de propiedad intelectual. Como tal, a menudo puede influir y desarrollar estándares dentro de su campo específico para su propio beneficio.

En este modelo de negocio, la atención se centra en un paso específico de la cadena de valor de la industria, explotando economías de escala y los beneficios de una experiencia y capacidades superiores. La empresa u organización generalmente puede expandirse a otros campos. Amazon, por ejemplo, comenzó su negocio vendiendo libros y luego se expandió a otras áreas como CD, DVD y una gran variedad de otros productos diversos.

Como jugador de una capa, se maximiza el potencial inherente a la especialización para convertirse en un líder en un área particular de experiencia. Si se opera en un entorno particularmente competitivo, la especialización puede ser adecuada para la empresa y permite enfocarse sólidamente en un área central de

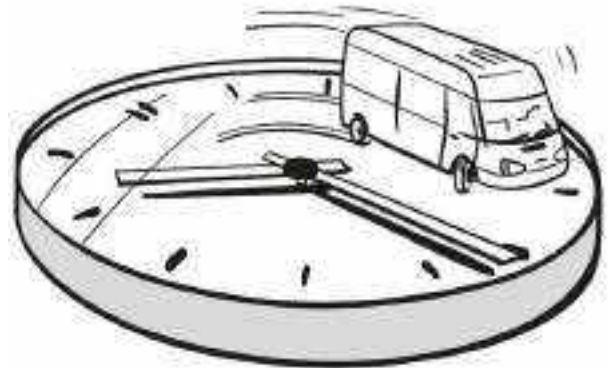


experiencia.

Ejemplos de empresas con este modelo son Paypal, Amazon.

Renta en lugar de venta

El propio nombre del modelo describe su forma de operar. La gran ventaja que este modelo presenta a los clientes es el no tener que incurrir en los costos iniciales de adquisición de una venta directa, permitiéndoles tener acceso a productos que de otra forma posiblemente no podrían adquirir o evitándoles “congelar” capital por largos periodos de tiempo.



Muchas personas aprecian enormemente estas ventajas, especialmente en el caso de los activos intensivos en capital.

Esto abre la oportunidad de un mayor potencial de ventas en comparación con una compra directa.

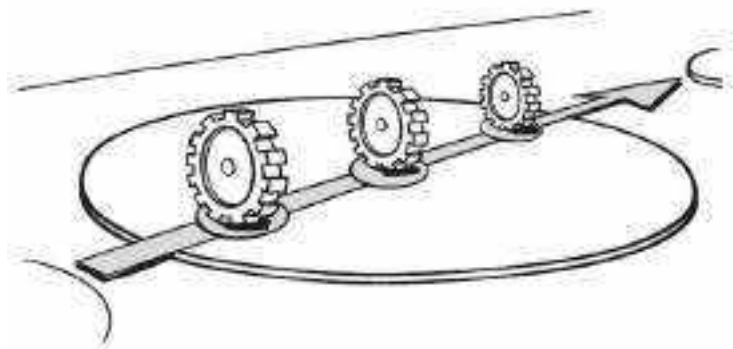
Un requisito previo importante para ofrecer la opción de Renta en lugar de Venta es la capacidad de financiar los productos en cuestión por adelantado, ya que los ingresos solo llegarán en una fecha futura. A este respecto, el alquiler es similar al pago por uso, pero con la gran diferencia de que los alquileres se definen por la duración del uso y no por el uso real.

Si ofrece productos o servicios a un precio fijo, también puede pensar en alquilarlos. De hecho, si elige hacer esto, podrá jugar con una tendencia cada vez más común: las personas quieren usar cosas y no necesariamente quieren poseerlas.

Algunos ejemplos de compañías con este tipo de modelo son: Xerox, CWS-boco, FlexPetz.

Integrador

En el modelo Integrador, la organización controla todas o la mayor cantidad de las partes de la cadena de valor. Es decir, se involucra en múltiples partes del proceso de producción desde la proveeduría de materias primas, hasta la manufactura y distribución. Esto permite mejorar las economías de alcance y eficiencia, lo cual reduce costos.



La organización con modelo Integrador reduce los costos de transacción al ajustar la cadena de valor a las necesidades y proceso de la industria. La organización se beneficia tanto de la creación de valor más eficiente, como de tiempos más rápidos de reacción ante los cambios en el mercado.

Las ventajas de este modelo son los márgenes más altos y un mejor entendimiento de la cadena de valor completa. La desventaja de este modelo es que la compañía no puede sacar provecho de la especialización, que pudiera provenir de la tercerización de labores específicas con proveedores especializados.

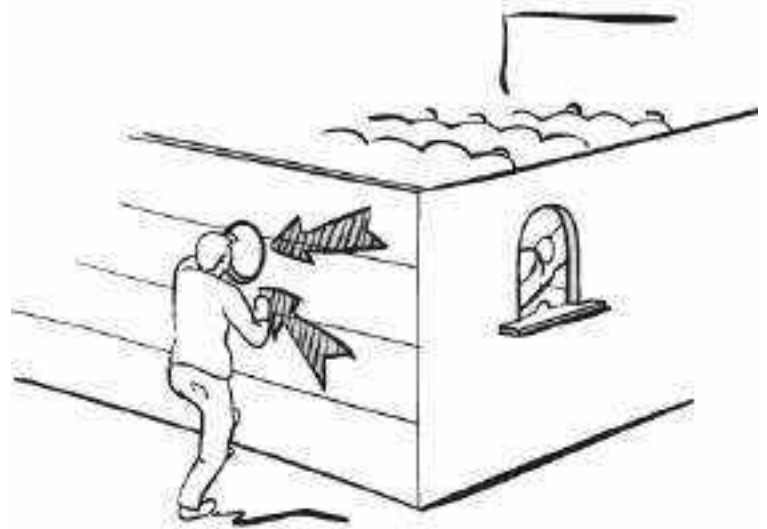
Este modelo implica centrarse en la cadena de valor. La integración ofrece dos ventajas específicas: márgenes

más altos y una mejor comprensión de toda la cadena de valor. Para tener éxito en este modelo se debe construir una amplia base de conocimientos y arriesgarse a perder profundidad y especialización.

Algunos ejemplos de compañías con este tipo de modelo son: BYD Auto, Zara, Würth.

Freemium

El término "freemium" se acuñó a partir de una combinación de "gratis" y "premium". Como esto sugiere, el modelo de negocio implica ofrecer una versión básica del producto o servicio de forma gratuita, mientras que la versión premium está disponible con un pago adicional. La versión gratuita del producto está diseñada para permitir que la compañía establezca una gran base inicial de clientes, desde la cual se espera que suficientes clientes deseen saltar a la versión premium más tarde.



En este modelo, la gran mayoría de las personas usan la versión gratuita del producto, que por lo tanto necesita ser subsidiada por los clientes premium, así que se deduce que el costo de ofrecer el producto básico debe ser muy bajo, idealmente cero. En muchos casos, esta es la única forma de garantizar que los usuarios "gratuitos" sean compatibles y que el modelo de negocio sea rentable para la empresa.

Un indicador clave de rendimiento para este modelo es la llamada tasa de conversión, que mide la relación entre clientes que pagan y clientes que no pagan. El porcentaje variará según el modelo de negocio específico, pero generalmente se sitúa en el rango de un solo dígito.

Ejemplos de empresas con este tipo de modelo de negocio son Spotify, Dropbox, Skype, Survey Monkey.

Como ha sido mencionado, se proponen tres modelos de negocio distintos basados en el acoplamiento de dos modelos de negocio del Marco de Trabajo de St. Gallen. A continuación, se explican cada uno de los modelos propuestos.

1. Proveedor de soluciones + Venta cruzada
2. Jugador de capa + Renta en lugar de venta
3. Integrador + *Freemium*

Modelo Proveedor de Soluciones + Venta Cruzada

Para la ejecución de este modelo, se busca crear un portafolio amplio de servicios de alto (altamente especializados) y bajo margen donde, además de proporcionar servicios para el desarrollo de proyectos tecnológicos y de negocios, se puedan ofrecer otros servicios como cursos de capacitación, talleres, pláticas en áreas como mercado, oferta de valor, tecnología y procesos, calidad e inocuidad.

Ahora, la combinación del modelo de proveedor de soluciones con el modelo de venta cruzada tendrá como resultado la venta de servicios complementarios, donde se puedan agrupar productos altamente

especializados con otros productos o servicios. Es decir, si una empresa se acerca a que se le haga un desarrollo de producto que atienda la calidad e inocuidad, también se le puede ofrecer un curso de capacitación para su personal en buenas prácticas sanitarias, o bien el desarrollo de un estudio de mercado para sus productos, es decir ofrecerles una opción que complemente el servicio que solicitan. En esta combinación se busca explotar las relaciones existentes con los clientes para vender más servicios. De esta forma los clientes obtendrán más valor de la plataforma, ahorrando tiempo y costo en su búsqueda de estos servicios adicionales.

Es importante garantizar la satisfacción del cliente, ya que este podría ser un gran influenciador con otras empresas en la recomendación de los servicios de la plataforma.

La principal fuente de ingresos estará dada por la oferta de servicios:

Modelo Jugador de capa + Renta en lugar de venta

Esta combinación se refiere a especializarse sólo en algunas actividades de la cadena de valor, de esta forma se estaría atendiendo a distintos segmentos de mercado de varias industrias. En este sentido, el cliente que decida tercerizar alguna área de producción podrá considerar a la Plataforma como aquel aliado estratégico que cumpla con sus necesidades. Este modelo hace una combinación perfecta con el modelo de renta en lugar de venta ya que, la empresa que solicite sus servicios podrá beneficiarse de la infraestructura de la plataforma, sin tener que desgastarse en temas de compra de maquinaria especializada y su mantenimiento, ya que esta corre por cuenta de la plataforma y los costos por estos servicios ya se encuentran considerados en el presupuesto del cliente.

Modelo Integrador + Freemium

A diferencia de la combinación anterior, en este modelo se sacrificaría un poco la especialización en alguna parte de la cadena por obtener una mejor comprensión de toda la cadena de valor (extracción, acopio/intermediarios, trading/ mayoristas, retail / food service).

Con el modelo Freemium, se estaría en oportunidad de ofrecer algunos servicios gratuitos que llamen la atención de los actores a la plataforma para que puedan solicitar servicios específicos. Por ejemplo, derivado de las líneas de investigación que se implementen en la Plataforma Tecnológica para generar oportunidades de valor agregado del pulpo u otros productos del mar, se pueden generar varios casos, a los cuales los actores del ecosistema tendrían acceso gratuito debido a su distribución digital, pero para ver el desarrollo completo sobre esa línea de investigación (oportunidad) se tendría que pagar una cuota.

Criterios y selección del modelo de negocio

Para llevar a cabo la selección del modelo de negocio más apropiado para la Plataforma Tecnológica, se llevó a cabo un taller de evaluación donde los miembros de la Plataforma Tecnológica analizaron la factibilidad e impacto de los tres modelos propuestos bajo tres criterios:

- Impacto en el desarrollo del eslabón de valor agregado en la cadena de valor pulpo maya.
- Factibilidad interna para ejecutar el modelo con éxito.
- Aceptabilidad por parte de otros agentes del ecosistema
- Potencial para la generación de recursos.

La ponderación propuesta para la evaluación de los modelos de negocio se muestra en la tabla 47.

Tabla 47. Propuestas de ponderación para la evaluación de propuestas de modelo de negocio (Elaboración propia)

Criterio	Ponderación propuesta
Impacto en el desarrollo del eslabón de valor agregado en la cadena de valor pulpo maya.	50%
Factibilidad interna para ejecutar el modelo con éxito.	20%
Aceptabilidad del modelo por parte de otros agentes del ecosistema	20%
Potencial para la generación de recursos.	10 %

La evaluación de los modelos se realizó considerando una escala amplia debido a la incertidumbre que pudo tenerse para la diferenciación de los criterios entre los modelos, por lo que se definió una escala 1 - 4, siendo 1 el nivel más bajo y 4 el más alto.

Los resultados de la evaluación realizada pueden verse en las siguientes gráficas:

Tabla 48. Propuestas de ponderación para la evaluación de propuestas de modelo de negocio (Elaboración propia)

Criterio	Modelo Proveedor de Soluciones + Venta Cruzada	Modelo Jugador de capa + Renta en lugar de venta	Modelo Integrador + Freemium
Impacto en el desarrollo del eslabón de valor agregado en la cadena de valor pulpo maya.	4	4	3
Factibilidad interna para ejecutar el modelo con éxito.	3	3	2
Aceptabilidad del modelo por parte de otros agentes del ecosistema	3	3	4
Potencial para la generación de recursos.	4	3	2

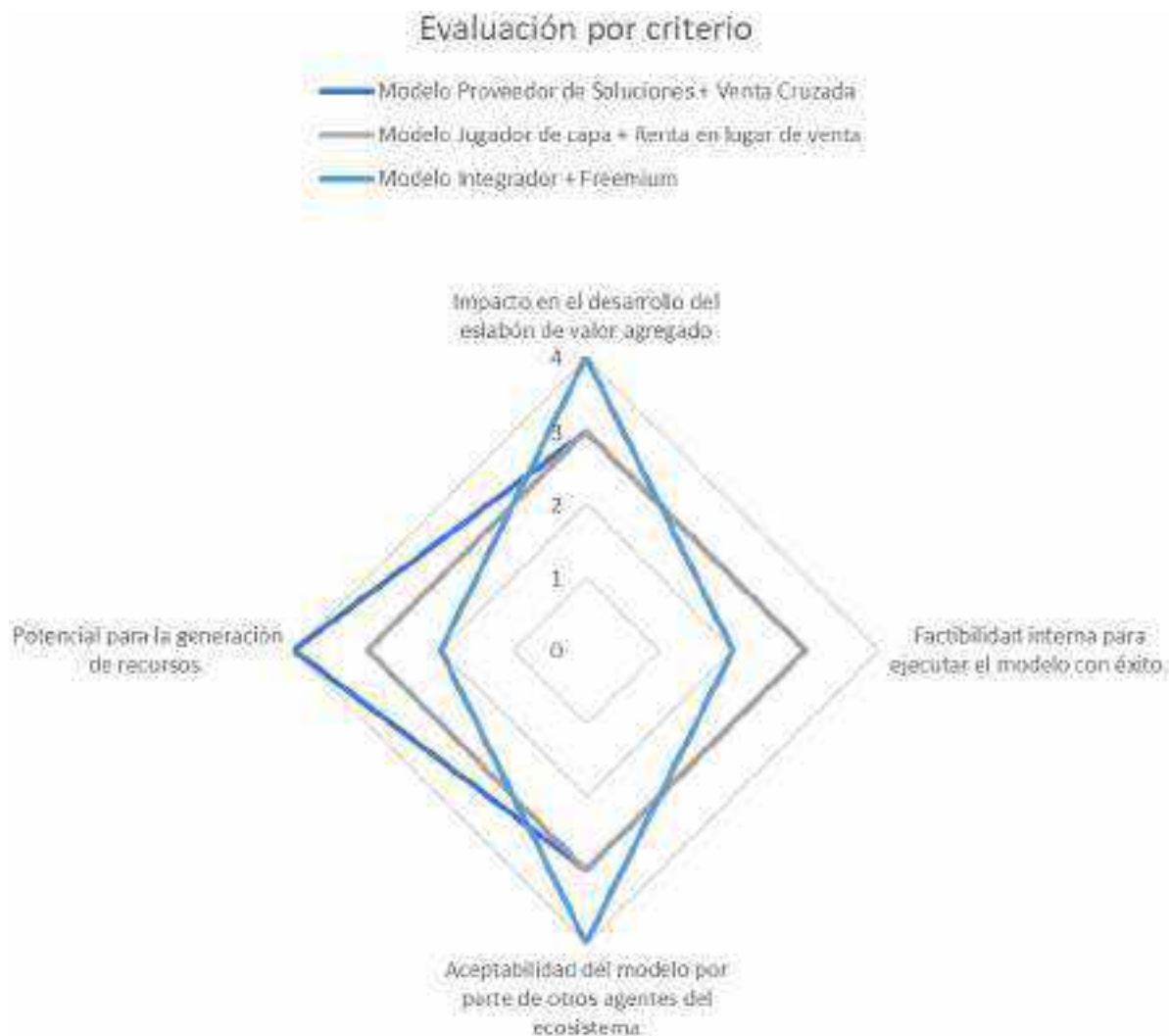


Ilustración 52. Evaluación de los modelos de negocio (sin ponderación)

Tabla 49. Evaluación de los modelos de negocio propuestos, con ponderación (Elaboración propia)

Criterio	Ponderación	Modelo Proveedor de Soluciones + Venta Cruzada	Modelo Jugador de capa + Renta en lugar de venta	Modelo Integrador + Freemium
Impacto en el desarrollo del eslabón de valor agregado	50%	1.5	1.5	2
Factibilidad interna para ejecutar el modelo con éxito.	20%	0.6	0.6	0.4
Aceptabilidad del modelo por parte de otros agentes del ecosistema	20%	0.6	0.6	0.8
Potencial para la generación de recursos.	10%	0.4	0.3	0.2
Total	100%	3.1	3	3.4

Resultados ponderados por modelo

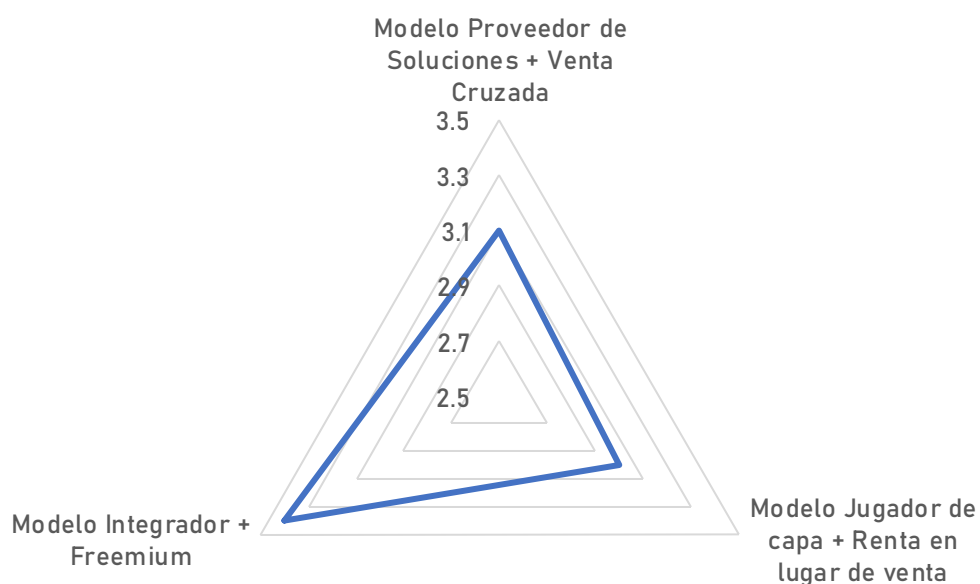


Ilustración 53. Evaluación de los modelos de negocio propuestos, con ponderación V1

Tabla 50. Evaluación de los modelos de negocio propuestos, con ponderación V2 (Elaboración propia)

Criterio	Ponderación	Modelo Proveedor de Soluciones + Venta Cruzada	Modelo Jugador de capa + Renta en lugar de venta	Modelo Integrador + Freemium
Impacto en el desarrollo del eslabón de valor agregado	50%	1.5	1.5	2
Factibilidad interna para ejecutar el modelo con éxito.	20%	0.6	0.6	0.4
Aceptabilidad del modelo por parte de otros agentes del ecosistema	20%	0.6	0.6	0.8
Potencial para la generación de recursos.	10%	0.4	0.3	0.2
Total	100%	3.1	3	3.4

Al realizar el análisis de los modelos durante la sesión realizada en las instalaciones del CIATEJ -PROTEAA, el 1 de noviembre de 2019, se determinó de manera consensuada el desacoplar los modelos de la plataforma tecnológica y de la planta tipo para poder generar mejores resultados.

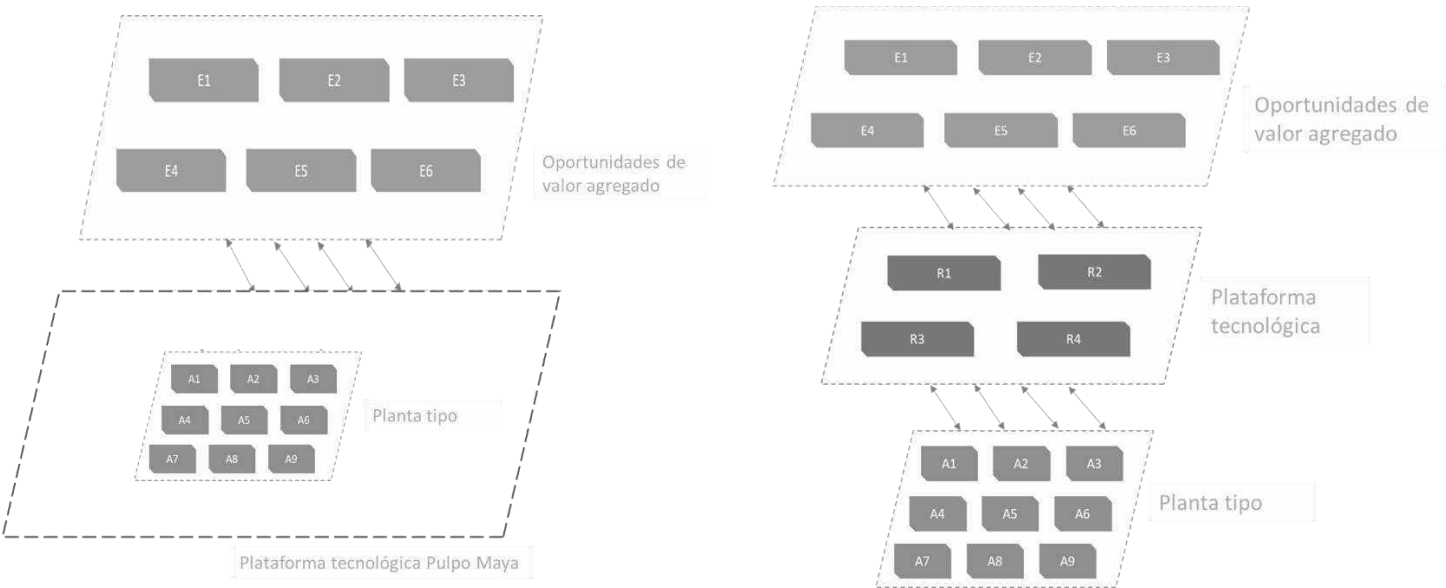


Ilustración 54. Diferencia entre el modelo acoplado y desacoplado para el aprovechamiento de oportunidades

Este esquema de trabajo brindará mejores resultados y tendrá efecto tanto en el modelo de negocio como en el modelo de operación. De esta forma los modelos desacoplados quedan de la siguiente forma:

- Planta tipo con el modelo “Jugador de capa + Renta en lugar de venta”
- Plataforma tecnológica con el modelo “Integrador + Freemium”

De manera conjunta se atenderán los diferentes objetivos estratégicos y acciones separándose de la siguiente manera:

Planta tipo	Plataforma tecnológica
- La Identificación y evaluación de oportunidades (Estrategia push)	- La Identificación y evaluación de oportunidades (estrategia pull).
- El desarrollo de producto: ▪ Formulación ▪ Empaque ▪ Análisis de mercado	- Acompañamiento al desarrollo de las iniciativas.
- Validación de la calidad, inocuidad y autenticidad	- Desarrollo de negocios y empresarial.
- Optimización de procesos y uso de la tecnología	- Articulación estratégica con agentes dentro y fue de la cadena de valor.
- Desarrollo de soluciones de bajo costo.	- Acceso a financiamiento e inversión.
- Desarrollo de tecnología de vanguardia.	- Acceso a mercados

Para contar con una descripción sintetizada del modelo de negocio seleccionado para la Plataforma Tecnológica, se elaboró una representación de este utilizando la herramienta Business Model Canvas⁴, el cual permite visualizar en una sola gráfica todo el modelo.

Cada uno de los conceptos del Business Model Canvas³ que serán vistos en las siguientes ilustraciones, se describen a continuación:

- Job to be done – es un concepto introducido por Clayton Christensen que sugiere que un cliente no compra cosas, sino que requiere resolver un problema o satisfacer un deseo.
- Grupos objetivo (clientes y usuarios) – hacia quienes estará dirigido el esfuerzo de ventas y quién estará haciendo uso de nuestra oferta.
- Marca y mensajes – cómo queremos que nuestra marca sea percibida y cuál es la historia para vender la oferta.
- Canales (para los clientes) – a través de qué canales desean ser contactados nuestros clientes y usuarios.
- Relaciones – que tipo de relación esperan nuestros clientes y usuarios con nosotros.
- Oferta y valor central – qué conforma el conjunto de productos y servicios que ofreceremos a nuestros clientes y usuarios. El valor central se refiere al valor que nuestros usuarios y clientes obtienen tras experimentar nuestra oferta que les permite lograr sus objetivos (Job to be done).
- Recursos – qué recursos internos (clave) necesitamos para crear y entregar la oferta.
- Socios – quiénes son los aliados externos clave para crear y entregar la oferta.
- Canales – a través de qué canales.
- Procesos – qué procesos internos clave necesitamos para crear y entregar la oferta.
- Ventaja injusta – qué es lo que hacemos mejor que nuestros competidores para crear valor y que es difícil de replicar.
- Patrón – cómo, cuándo y qué tan seguido cobramos a nuestros clientes.
- Flujos de ingreso y precio – cuáles son nuestros flujos de ingreso y cuándo pagan nuestros clientes por unidad.
- Costos – cuáles son los costos más importantes para crear y entregar la oferta.
- Inversiones – cuánto dinero necesitamos gastar antes de ganar.

³ la versión utilizada del *Business Model Canvas* es la publicada por la empresa alemana Orange Hills GmbH

Modelo para la plataforma tecnológica

Cientes	Usuarios	Marca & Mensaje	Oferta & Valor	Recursos	Socios
* Empresarios y emprendedores en la cadena de valor del pulpo (maya y vulgaris) con alta disponibilidad de recursos. * Empresarios y emprendedores en la cadena de valor del pulpo (maya y vulgaris) con limitada disponibilidad de recursos. * Empresarios y emprendedores en el sector de alimentos procesados. * Empresarios y emprendedores de otras cadenas de valor de productos del mar.		Apoyo integral al desarrollo exitoso de oportunidades de valor agregado en la cadena de valor pulpo maya	Desarrollo social	Centro de conocimiento	Programas de apoyo
		Canales Difusión directa de oportunidades Cámaras y asociaciones Oficinas de gobierno con cercanía a los clientes y usuarios	Identificación y estructuración de oportunidades	Canales Red soporte	Programas de comercialización a nivel nacional e internacional
		Valor Central Acompañamiento para el exitoso desarrollo	IES y CC.PP.II.	Programas de financiamiento	
Patrocinador	Gobierno federal Gobierno estatal	Relacionamiento uno a uno	Articulación estratégica Acompañamiento en las iniciativas	Procesos Metodología de interacción con empresas y asociaciones Metodología de articulación estratégica	Programas de emprendimiento (social, tradicional y de alta tecnología) Incubadoras y aceleradoras de negocio
Organizaciones internacionales (BID, BM, FAO, etc.)					
Ventaja injusta					
Red soporte					
Fórmula de ganancia					
Patrón			Costos		
Coordinador	Ingresos principales de los programas de subsidio para el acompañamiento empresarial. Ingresos complementarios por las aportaciones privadas.			Nómina Viajes y viáticos Servicios básicos	
Pago por programa (evento)					

Modelo para la planta tipo

Cientes	Usuarios	Marca & Mensaje	Oferta & Valor	Recursos	Socios				
* Empresarios y emprendedores en la cadena de valor del pulpo (maya y vulgaris) con alta disponibilidad de recursos. * Empresarios y emprendedores en la cadena de valor del pulpo (maya y vulgaris) con limitada disponibilidad de recursos. * Empresarios y emprendedores de otras cadenas de valor de productos del mar.	Patrocinador CONACYT SIIES Agencias internacionales de fomento a la CTI	Punto único de contacto para el desarrollo de soluciones de valor agregado en la cadena de valor Canales Clústeres, Cámaras industriales, Asociaciones, etc. Relaciones Redes CTI Vinculaciones	Servicios tecnológicos: - Aseguramiento de la calidad / Inocuidad / autenticidad - Análisis y validación	Infraestructura Personal capacitado Canales	Red interna CIATEJ Red extendida con otras IES y CC.PP.II.				
			Proyectos tecnológicos: - Desarrollo de productos de valor agregado - Desarrollo de tecnologías	Plataforma tecnológica Pulpo Maya Estrategia de vinculación Procesos					
			Valor Central Centro de soluciones	Certificaciones Modelos de desarrollo de proyectos CTI					
			Programa de innovación social						
			Fórmula de ganancia						
			Patrón			Precio & Ganancia		Costos	
			Renta			Ingresos principales por la ejecución de proyectos bajo diferentes esquemas de financiamiento público y privado		Nómina Mantenimiento de las instalaciones	
			Pago por evento (servicio/proyecto)			Ingresos complementarios de la renta de instalaciones y equipos		Servicios básicos	

PLAN DE OPERACIÓN



Como ya se ha mencionado anteriormente, de manera general, la Plataforma Tecnológica Pulpo Maya se enfoca en obtener un mayor entendimiento de toda cadena de valor del Pulpo Maya mediante la creación y articulación del ecosistema, mientras que la planta piloto se enfocará en el desarrollo de oportunidades de valor agregado para productos del mar. En este sentido, el presente documento tiene como propósito mostrar el modelo operativo propuesto tanto para plataforma como para la planta piloto, ya que al existir enfoques son distintos, resultaría complejo que ambos convivan en un solo modelo.

El modelo operativo para cada una ha sido construido a través de un proceso de análisis, trabajo de ideación, discusión y consenso de resultados para llegar al modelo final.

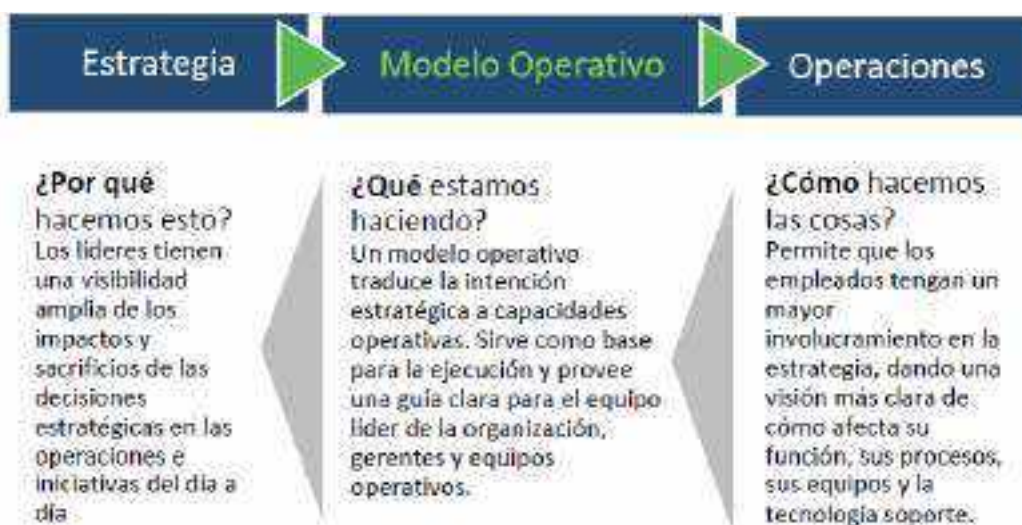
El nivel de detalle al cual se puede presentar el modelo operativo depende en gran medida de la planeación estratégica realizada por los miembros de la Plataforma Tecnológica y de la Planta Piloto al momento, así como de decisiones que aún se deben tomar por dichos miembros en términos operativos.

Este documento contiene las bases teóricas sobre la cual se fundamentó el trabajo de construcción de los modelos operativos.

Modelo operativo

El modelo operativo no es la estrategia propiamente, pero sí ayuda a definirla y reforzarla. El modelo operativo de una organización representa el puente entre la estrategia y las operaciones del día a día (ver Ilustración 1), que permite guiar al equipo, proveer contexto y habilitar los comportamientos necesarios para ejecutar la estrategia y la visión (Ernst & Young, 2016).

Ilustración 55 Función del modelo operativo en una organización



Fuente: (Ernst & Young, 2016).

Los modelos operativos no son estáticos y existen sobre un continuo de tiempo; y su arquitectura está basada en la combinación del contexto y complejidad de una organización. Por lo tanto, los modelos operativos son escalables y evolucionan para ajustarse a los objetivos, metas, contexto (industria, servicios/productos, expectativa de vida...) y tamaño de la organización; para asegurar que se sigan produciendo los resultados deseados.

Un modelo operativo no es un elemento exclusivo de organizaciones grandes, sino que es necesario para cualquier tamaño de organización; de no contar con él se corren riesgos y retos innecesarios:

1. Ineficiencias operativas puesto que las personas dedican esfuerzo en áreas que no están alineadas al plan estratégico.
2. Ambigüedad en las responsabilidades y roles, que puede hacer lenta la toma de decisiones. Se duplica el trabajo o se traslapa, derivando en retrasos y consecuencias financieras.
3. Baja interacción e integración entre las áreas funcionales y divisiones. Riesgos operativos mayores o sostenidos dada la ausencia de principios, roles, responsabilidades y procesos claros.

Existen elementos nucleares en un modelo operativo (Ernst & Young, 2016):

- Principios de diseño: traducen la estrategia en un conjunto de reglas que definen cómo deberá operar la organización. Brindan rigor, consistencia, contexto y estructura al proceso de diseño del modelo operativo. Deben especificar los requerimientos estratégicos que el modelo operativo debe sostener.
- Gobernanza: define la toma de decisiones y la delegación de autoridad, creando un marco que equilibra los intereses de los *stakeholders* y la mitigación de riesgos.
- Cultura y valores: define los atributos y comportamientos clave que una organización desea infundir en sus colaboradores.
- Procesos: definen las capacidades clave de la organización, definiéndolas desde una perspectiva de punta a punta.
- Diseño de la estructura organizacional: lo que comúnmente se denomina organigrama y que describe la organización de roles y responsabilidades ejecutivas, para el logro de la estrategia planteada.

La definición de un modelo operativo es un proceso disciplinado, que parte de la premisa de que los líderes hayan definido el tipo de organización que quieren tener. Esto permitirá construir principios de diseño robustos que se alinean como una estrategia organizacional bien definida. Los principios de diseño serán la guía para crear un modelo operativo que asegure que todos sus elementos conformen un todo coherente.

La estrategia precede a la estructura

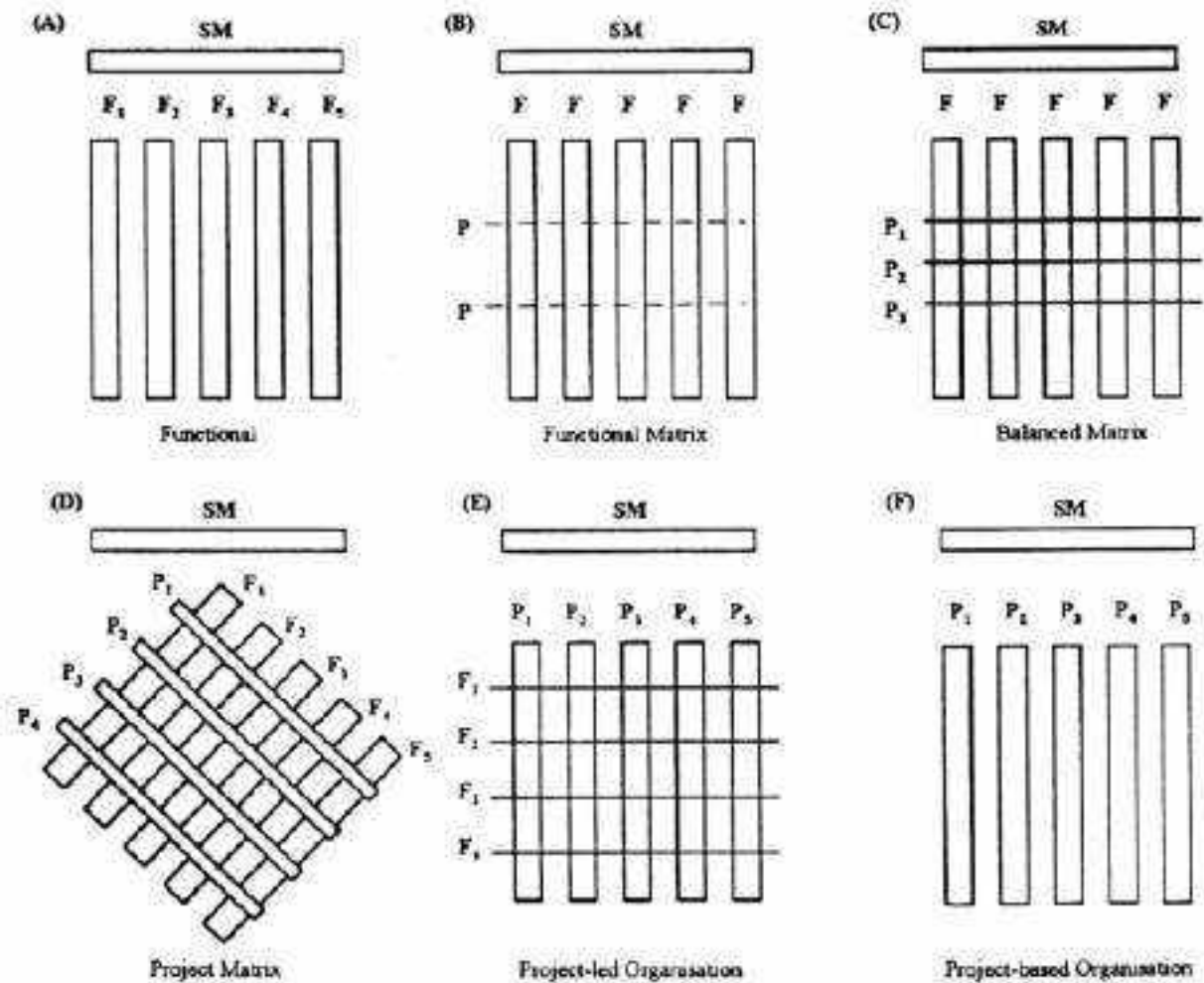
Las estructuras organizacionales

Se ha hecho este apartado específico para explicar las posibilidades dentro del diseño de la estructura organizacional, puesto que el determinar las relaciones de los roles en la Plataforma Tecnológica y en la planta piloto, y la forma en la que las personas van a funcionar permitirá claridad en las responsabilidades, claridad en el mando, coordinación efectiva de esfuerzos, toma ágil de decisiones, comunicación efectiva de la información y evitará complejidad y conflictos innecesarios.

Existen seis tipos “ideales” de estructura organizacional (Hobday, 2000) que van desde un esquema meramente funcional (ver inciso A, Ilustración 2) a un esquema puramente de proyectos (ver inciso F, Ilustración 2). En la siguiente Ilustración se observan gráficamente dichos esquemas, en donde los departamentos funcionales (por ejemplo, marketing, recursos humanos, ingeniería, investigación y desarrollo, etc.) están representados con la letra “F” (del 1 al 5), mientras que los proyectos y sistemas industriales complejos o CoPS (por sus siglas

en inglés) se indican con la letra P (del 1 al 5). Las siglas SM significan *Senior Management* o alta gerencia.

Ilustración 56 Esquemas ideales de estructura organizacional.



Fuente: Hobday, 2000.

De los esquemas anteriores, se ha encontrado que una empresa que tiende más a la organización basada en proyectos es más adecuada para gestionar productos complejos, gestionar cambios e incertidumbre del mercado, gestionar los cambios tecnológicos, aprovechar la experiencia interdepartamental y para desarrollar innovación orientada al cliente (ver Tabla 1). Esto es particularmente cierto para los CoPS, donde existen bienes de capital tecnológicos altamente sofisticados que soportan la producción de bienes y servicios y donde distintos proveedores aliados están involucrados con el usuario a través de distintas fases de innovación y producción (Hobday, 2000). La estructura funcional tiene mejores resultados en proyectos pequeños o repetibles, aquí una estructura por proyectos resultaría excesiva.

Tabla 51 Comparativo de esquemas organizacionales para CoPS.

Atributo	Modelo Funcional	Modelo por Proyectos
Liderazgo y gestión de proyectos	-	+
Identidad de los equipos	-	+
Relacionamiento con el cliente	-	+
Evaluación de riesgos	-	+
Herramientas y procedimientos formales e	-	+
Aprendizaje y coordinación	+	-
Desempeño de proyectos	-	+

Fuente: Elaboración propia basada en Hobday, 2000.

De acuerdo con lo anterior y por la naturaleza de la oferta y modelo de negocio de la Planta Piloto, se recomienda una estructura donde la organización esté guiada por proyectos (ver inciso F, Figura 2). Con lo cual se sugiere:

- Asignar coordinadores (*Project managers*) con un importante liderazgo, experiencia y capacidad para la toma de decisiones.
- Gestionar los proyectos a través de las coordinaciones en lugar de un área administrativa.
- Establecer áreas funcionales solo donde se realizarán proyectos repetitivos y sea crítica la asimilación de conocimiento.

Para la Plataforma Tecnológica Pulpo Maya se sugiere un modelo funcional el cual se enfoca más en el aprendizaje y la coordinación.

Objetivo general de la plataforma tecnológica

Coadyuvar en el desarrollo de la cadena de valor del pulpo maya mediante la identificación, articulación y acompañamiento de oportunidades de valor agregado tanto en el entorno empresarial como en el social.

Objetivos específicos de la plataforma tecnológica:

- Identificar a los actores del ecosistema pulpo maya en función de sus capacidades y grado de colaboración
- Enriquecer el conocimiento y experiencia de los recursos humanos involucrados en los procesos.
- Construir la red soporte para la plataforma tecnológica y establecer una dinámica efectiva de colaboración entre los actores
- Desarrollar programas de colaboración
- Colaborar en el desarrollo económico y social de la región
- Tener un proyecto sostenible, mediante un modelo de negocio, alianzas estratégicas, y fuentes de financiamiento.
- Facilitar el acceso a mercados.

- Digitalizar las operaciones de la plataforma tecnológica.

Objetivo general de la planta tipo:

Coadyuvar al desarrollo del eslabón de valor agregado y el fortalecer la cadena de valor pulpo maya mediante la identificación y desarrollo de oportunidades de valor agregado, la proveeduría de servicios y su extensión a otras cadenas de valor de productos del mar que permitan incrementar la competitividad y el desarrollo sostenible de la región.

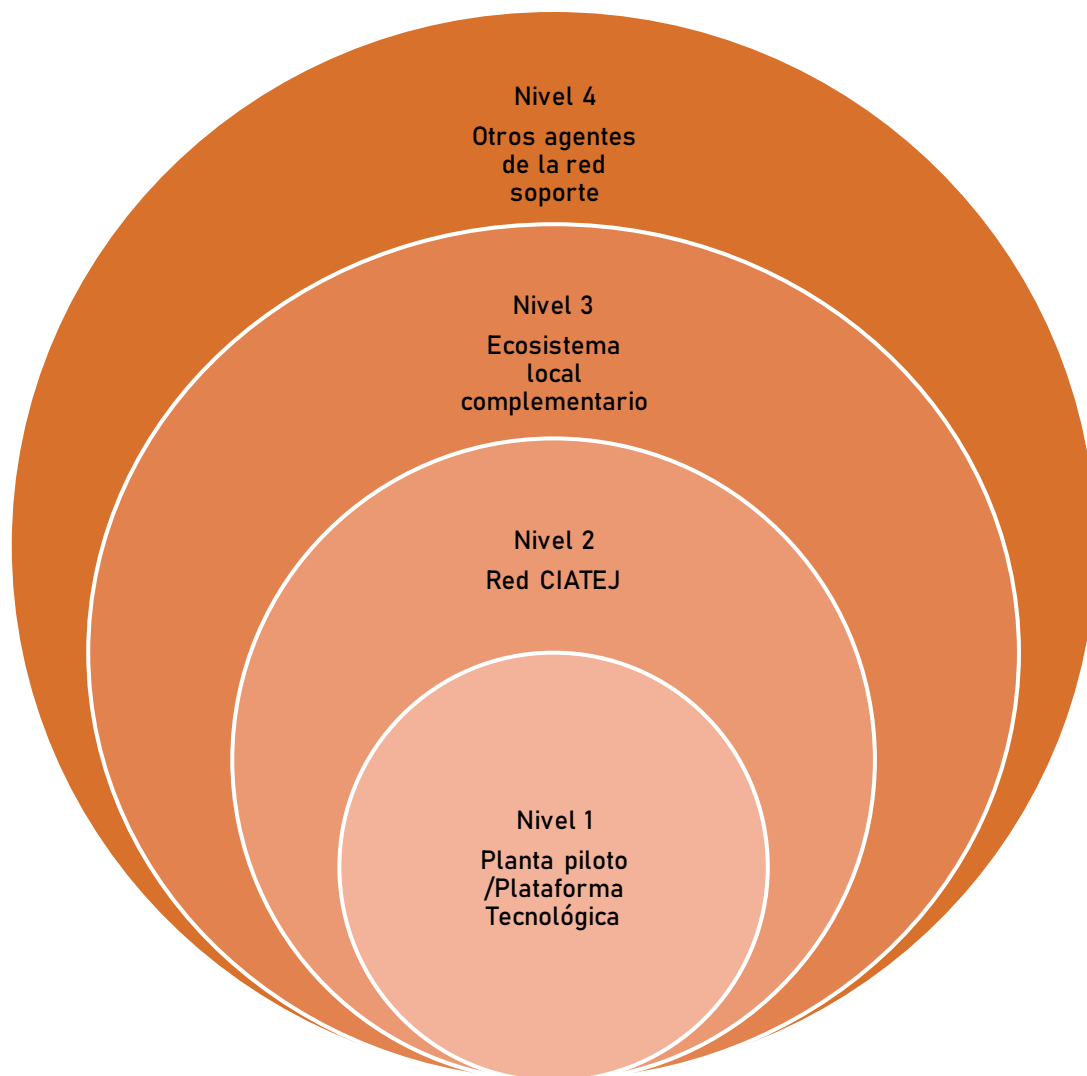
Objetivos específicos de la planta tipo:

- Definir líneas de investigación para el desarrollo y soporte de proyectos para la obtención de productos pesqueros de valor agregado.
- Enriquecer el conocimiento y experiencia de los recursos humanos involucrados en los procesos, así como formar personal especializado.
- Desarrollar y divulgar contenidos sobre los resultados obtenidos a lo largo del proceso.
- Tener un proyecto sostenible, mediante un modelo de negocio, alianzas estratégicas, y fuentes de financiamiento.
 - Diseñar una estructura organizacional ágil que logre identificar e implementar oportunidades más rápidamente que la competencia.
- Digitalizar las operaciones de la planta piloto
- Posicionar a la planta como la referencia a nivel nacional en la identificación e implementación de oportunidades de valor agregado en productos pesqueros.

A fin de identificar, desarrollar e implementar oportunidades de negocio concretas y dado que las capacidades de la plataforma y la planta son finitas, se tendrá que articular una red soporte que pueda apoyar con capacidades y recursos complementarios para la puesta en marcha de las oportunidades.

La red soporte para la plataforma tecnológica, se plantea en 4 niveles:

- Nivel 1: En este nivel se encuentra la plataforma Tecnológica de Pulpo Maya y la planta tipo, en la cual se podrá procesar pulpo y otros productos del mar.
- Nivel 2: Red CIATEJ que considera a aquellas unidades localizadas en distintos puntos del país, las cuales cuentan con infraestructura y *expertise* en el desarrollo de productos alimenticios, los cuales pueden servir de insumos para nuevos desarrollos aplicados al pulpo.
- Nivel 3: se refiere a aquellos agentes localizados en la región de la península de Yucatán y que atienden al sector pesquero, o que se especializan en algún eslabón particular de la cadena de valor, por ejemplo, instituciones como el Comité de Sanidad Acuícola de Yucatán, la Universidades, el Instituto Nacional de Pesca, la Secretaría de Pesca y Acuicultura.
- Nivel 4: en este nivel se considera al ecosistema local complementario, consultores, asociaciones, instituciones privadas, asesores, empresas y emprendedores de la región, que de igual forma se relacionen en la cadena de valor.



Para la identificación e implementación de proyectos, lo ideal es que los esfuerzos se concentren en los primeros dos niveles, para tratar de incrementar la rentabilidad de la planta piloto, es decir que los proyectos y servicios se hagan *in house*. En casos muy particulares en donde no se cuente con capacidades, infraestructura o simplemente tiempo para la ejecución de proyectos, se podrán apoyar en el nivel 3 o 4. Por ello, es importante identificar y construir una red local en la que se encuentren mapeadas las fortalezas y capacidades de cada uno de los actores y generar una dinámica colaborativa.

OPORTUNIDADES Y SERVICIOS



Se plantea que la planta piloto tenga un enfoque en la definición y estructuración de oportunidades de negocio específicas. El concepto de “oportunidad” se refiere a la coincidencia entre un mercado/nicho de mercado y una tendencia.

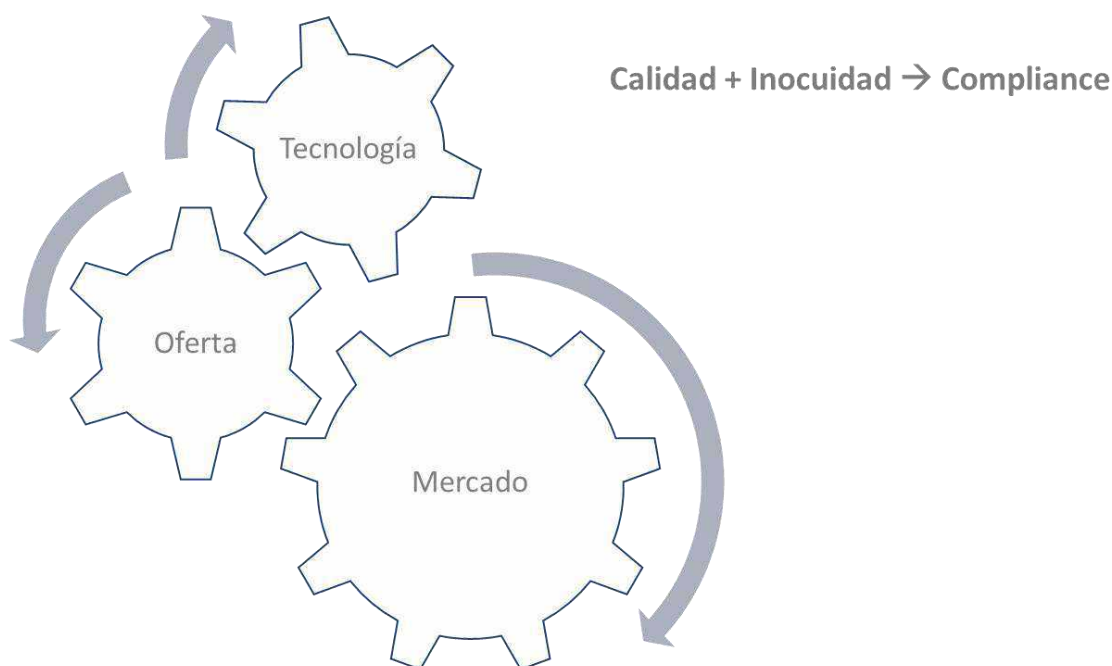
Es decir, se puede definir un segmento de mercado como un grupo identificable con características y necesidades similares, que puede ser atendido a través de una oferta concreta. Un nicho de mercado es un grupo de clientes más cerrado con necesidades más singulares y complejas, al cual es difícil satisfacer con una oferta general.

Por otro lado, una tendencia se refiere a la propensión que tienen los consumidores o empresas entorno a las directrices que guían su toma de decisiones. Las tendencias marcan el tipo de productos que un grupo de consumidores demandan.

Para el desarrollo o implementación de las oportunidades identificadas se tendrán que evaluar distintas tecnologías para seleccionar aquellas que resuelvan mejor la oportunidad.

Dichas oportunidades deben asegurarse en garantizar la calidad e inocuidad de cada una las oportunidades identificadas y trasladar las buenas prácticas sanitarias o normas aplicables como parte de la oportunidad para que el cliente las adapte e implemente en sus procesos.

Ilustración 57 Factores que integran una oportunidad de negocio.



En cuanto a la Plataforma Tecnológica Pulpo Maya, esta se enfocará mas en las oportunidades de vinculación con los actores de la cadena de valor para impulsa la cadena de valor pulpo maya.

Servicios de la Plataforma Tecnológica:

Articular la red soporte: la plataforma se hará cargo de mapear a la red soporte y establecer mecanismos de colaboración para el desarrollo de productos o servicios complementarios a los que la propia plataforma, la planta piloto y la red CIATEJ puedan proporcionar.

Diseñar servicios estandarizados para empresas: tales como cursos de capacitación, talleres, diplomados.

Promover servicios personalizados: consultoría, estudios de mercado, de factibilidad. Estos servicios podrán ser ejecutados por la planta piloto o la red CIATEJ.

Generar mecanismo de colaboración: programas de colaboración, convenios nacionales o internacionales para el impulso al desarrollo económico y social del ecosistema pulpo maya.

Diseñar y promover mecanismos de extensionismo tecnológico: estos mecanismos se podrán diseñar para hacer uso del potencial del capital humano y tecnológico tanto de la planta piloto como de la red CIATEJ.

Desarrollos tecnológicos: diseño, desarrollo, pruebas e implementación de soluciones de bajo costo

Identificación y evaluación de oportunidades: a fin de coadyuvar en el desarrollo del eslabón de valor agregado e la cadena de valor, la mayor parte de los esfuerzos estarán enfocados en la identificación de oportunidades.

Agente habilitador: La planta fungirá como agente habilitador para el desarrollo de las oportunidades, además de complementar el acompañamiento directo, con la gestión de los proyectos.

Capacitación y asistencia técnica: derivado de los proyectos desarrollados, se podrá ofrecer a los clientes el servicio de capacitación técnica para la correcta implementación de los proyectos en las empresas.

Renta de equipo: obtener ingresos adicionales mediante la renta de equipo existente en la planta piloto.

Acompañamiento al desarrollo de iniciativas: La plataforma podrá ofrecer a los clientes un esquema de acompañamiento hombro a hombro para el desarrollo de las oportunidades o servicios solicitados.

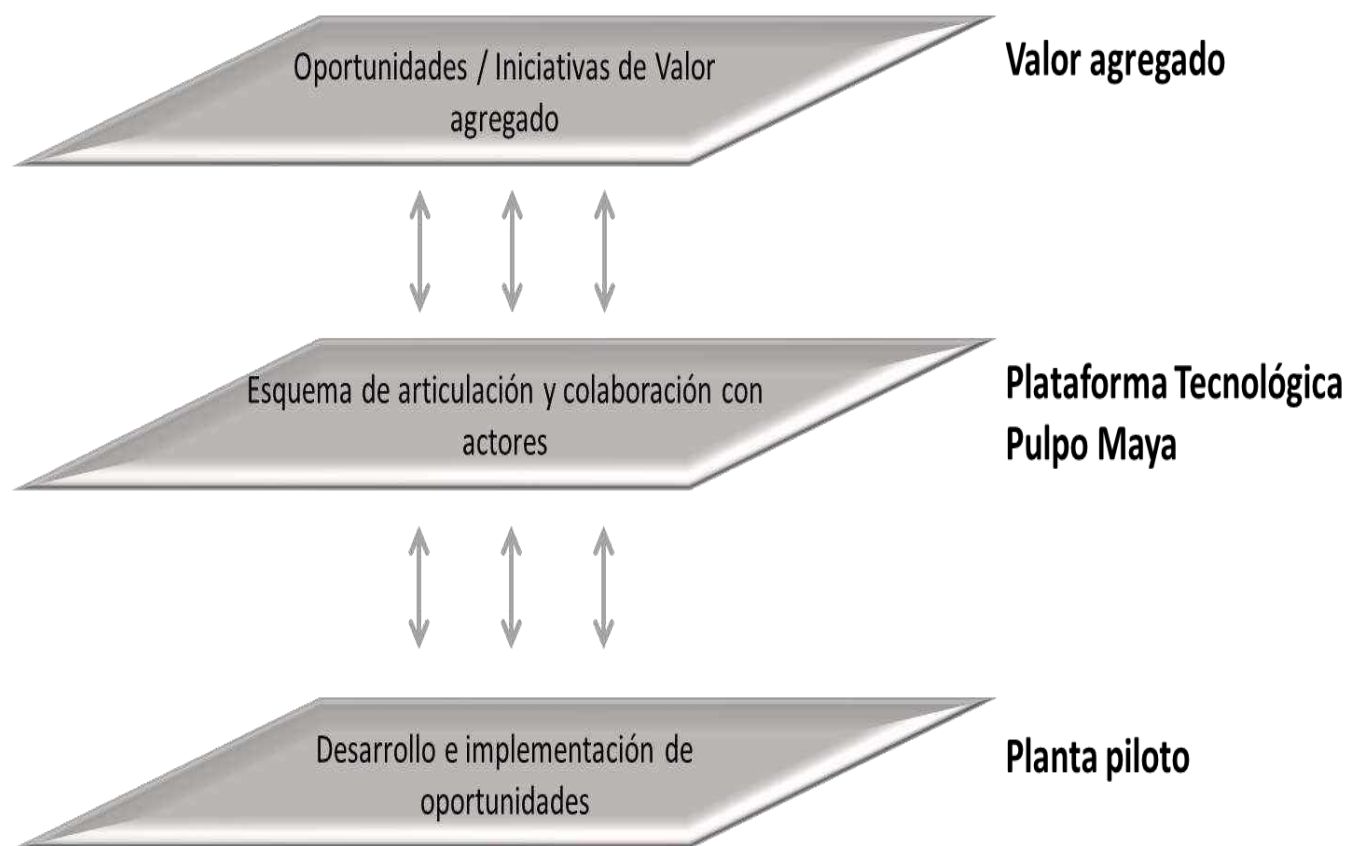
Con el fin de que la planta piloto esté en posibilidad de impulsar iniciativas de valor agregado, se plantea un esquema en tres niveles:

Nivel 1 – Definición de oportunidades de valor agregado para productos del mar.

Nivel 2 – Construcción de una plataforma de articulación, soporte, coordinación e impulso de las iniciativas entorno a las oportunidades de valor agregado.

Nivel 3 – Fortalecimiento de infraestructura y capacidades para el desarrollo de las iniciativas

Ilustración 58 . Planteamiento de impulso al valor agregado en tres niveles



Fuente: elaboración propia, Innovimiento 2019.

ESTRUCTURA ORGANIZACIONAL Y GOBERNANZA



Para asegurar el cumplimiento eficiente del marco estratégico, el Modelo Operativo estará basado en una coordinación de proyectos y programas de trabajo a los que se definirán e integrarán grupos de trabajo. El crecimiento de la operación se dará a través de la generación de nuevos grupos de trabajo, nuevos proyectos y programas y, eventualmente, subcoordinaciones.

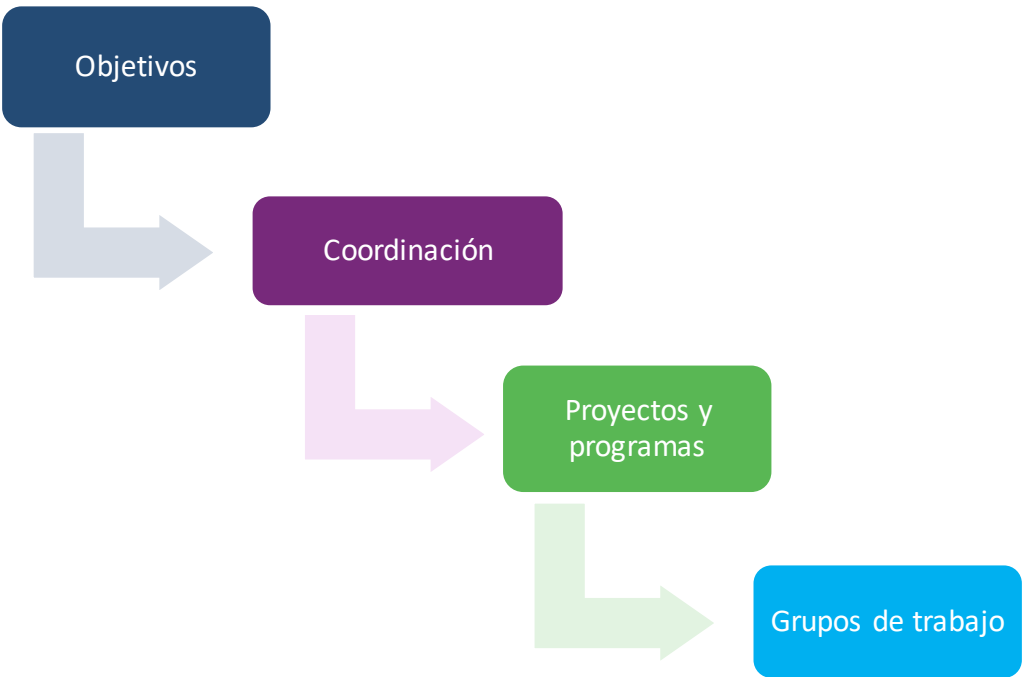
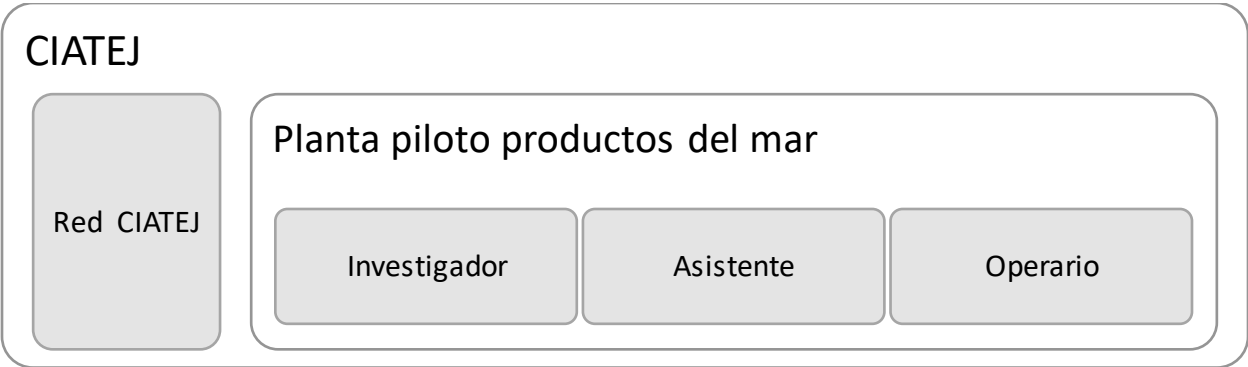


Ilustración 59.. Esquema de diseño de la estructura organizacional (Elaboración propia)

La administración de la Planta Piloto estará liderada por el CIATEJ. Los colaboradores de la planta piloto estarán en una estructura esbelta de forma inicial. En la medida en la que se vaya comercializando más servicios, se estará en la posibilidad de tener un crecimiento ordenado en la estructura sin dejar de ser ágil para la toma de decisiones e identificación de oportunidades con la implementación correspondiente.



Para el funcionamiento de la planta piloto, de manera inicial se compartirán gastos fijos y programas de mantenimiento de equipos con la Unidad Sureste de CIATEJ, a fin de optimizar los recursos en tanto despegan las actividades de la planta piloto de productos pesqueros.

La estructura inicial de la Plataforma Tecnológica Pulpo Maya estará conformada por un coordinador y un asistente. Al igual que la planta piloto, en la medida en la que se comercialicen servicios, se podrá incrementar la estructura de la Plataforma. Ahora, a diferencia de la planta Piloto, la Plataforma no será administrada por el CIATEJ, más bien se administrará como una figura independiente.

Plataforma Tecnológica Pulpo Maya

Coordinador

Asistente

Descripción detallada de la estructura organizacional

Posición: Coordinador de la plataforma tecnológica

Rol
Coordinación
Funciones
- Dirigir y administrar los recursos humanos, materiales y financieros de la plataforma a través de políticas y normas establecidas, con la finalidad de facilitar el desarrollo de la iniciativa y del buen funcionamiento de la plataforma. - Coadyuvar a la fijación de precios para los programas. - Establecer alianzas con la Academia, Gobierno y Sector Empresarial (triple hélice) para el desarrollo de oportunidades de valor agregado en la cadena de valor pulpo maya. - Gestión de fondos nacionales e internacionales.
Perspectiva
- Consolidar una administración estratégica efectiva - Lograr una vinculación efectiva de largo plazo alineando los intereses de los actores involucrados.

Posición: Investigador responsable de la planta tipo

Rol
Coordinación y ejecución
Funciones
- Definir la oferta de servicios de la planta tipo, así como su evolución a lo largo del tiempo ante los cambios en la demanda. - Definir las líneas estratégicas de I+D y proponer cambios en las mismas de acuerdo con los cambios en el contexto - Vigilar y coordinar las actividades de manufactura, consultoría y servicios para el desarrollo de productos de valor agregado.
Perspectiva
Consolidarse como un espacio de excelencia para el desarrollo y fabricación de productos de valor agregado del mar.

Posición: Operario para la manufactura, ajuste y mantenimiento de equipos

Rol
Ejecución
Funciones
- Ejecuta la oferta de servicios de la planta piloto, así como su evolución a lo largo del tiempo ante los cambios en la demanda- - Vigila y coordina la labor de fabricación, para asegurar el cumplimiento de los compromisos adquiridos-
Perspectiva
Consolidar una cartera de clientes

Grupos de trabajo

Posición	Rol	Funciones
Grupo de trabajo "Calidad e inocuidad"	Operación	Realiza labores operativas en aseguramiento de la calidad e inocuidad de los productos en los diferentes eslabones de la cadena de valor. Reportar avances y desviaciones a los proyectos y servicios.
Grupo de trabajo "Desarrollo de producto"	Operación	Realiza labores operativas en el diseño, fabricación y validación de productos de valor agregado Reportar avances y desviaciones a los proyectos
Grupo de trabajo "Trazabilidad y autenticidad"	Operación	Realiza labores operativas para garantizar la autenticidad y trazabilidad de los productos en la cadena de valor. Reportar avances y desviaciones a los proyectos
Grupo de trabajo de "Programas de acompañamiento y fortalecimiento empresarial"	Operación	Realiza la labor administrativas, financiera y de ejecución de programas para el aprovechamiento de las oportunidades con los cliente y usuarios. Reporta resultados y desviaciones de los programas
Grupo de trabajo de vinculación y difusión	Operación	Mantener contacto permanente con los aliados de los ecosistemas locales, nacionales e internacionales Organizar actividades de relacionamiento entre los aliados y la plataforma tecnológica.

Proyectos y servicios

En la primera fase se enumeran los siguientes programas para la planta tipo:

- Plan de investigación (desarrollo de soluciones de vanguardia)
- Estrategia de innovación social (desarrollo de soluciones fáciles de usar y de bajo costo)
- Programa de aseguramiento de la calidad e inocuidad
- Estrategia de vinculación (esquema comercial)
- Programa de autenticidad del pulpo maya (ligado a la denominación de origen – cuando se tenga)

En la primera fase se enumeran los siguientes programas para la plataforma:

- Estrategia de competitividad de la cadena de valor (trabajo en todos los eslabones)
- Programa de acompañamiento a empresas y emprendedores
- Estrategia de articulación estratégica
- Programa de generación y difusión de oportunidades de valor agregado

Las empresas tradicionales que están teniendo mejores resultados ante los retos que plantea la nueva economía son aquellas que apuestan por una transformación completa hacia lo digital. Esta transformación pasa por una reestructuración organizativa, de procesos, sistemas e incentivos, y debe contar con la participación e implicación de toda la organización y sus departamentos.

La digitalización es uno de los impulsores más fundamentales de transformación y, al mismo tiempo, una oportunidad única para dar forma a nuestro futuro. La transformación digital brinda a la industria oportunidades incomparables para la creación de valor. Las tecnologías digitales están creando nuevos grupos de ganancias al transformar las expectativas de los clientes y cómo las empresas pueden abordarlas. Al mismo tiempo, la digitalización podría producir beneficios para la sociedad que igualen, o incluso superen, el valor creado para la industria. (World Economic Forum, 2016)

La digitalización no es un fenómeno completamente nuevo: los datos se han procesado e intercambiado digitalmente durante más de medio siglo. Los primeros ejemplos incluyen el intercambio electrónico de datos (EDI) que comenzó en la década de 1960. Internet ha sido utilizado por la población en general desde la década de 1990 y el comercio electrónico se promovió por primera vez alrededor del año 2000. Sin embargo, con la adopción generalizada de dispositivos inteligentes, como los teléfonos inteligentes y tabletas y aplicaciones móviles, la ola de digitalización actual ha experimentado un impulso excesivo. De hecho, el nuevo aspecto de la digitalización no es el uso de la tecnología de la información en sí, sino la velocidad del cambio y el nivel de conexión del mundo. Si bien anteriormente la digitalización se refería principalmente a la gestión y el procesamiento de datos dentro del departamento de TI de las empresas, hoy afecta a todos los departamentos y ha pasado de tareas administrativas y de apoyo a procesos comerciales centrales. (Fraunhofer Institute for Applied Information Technology, 2015)

De acuerdo con datos del Instituto Fraunhofer, hay seis campos de acción identificados como relevantes para una transformación digital exitosa: cliente, propuesta de valor, operaciones, datos, organizaciones y gestión de la transformación.

Cliente

La digitalización empodera a los clientes. Las nuevas tecnologías digitales cambian significativamente el comportamiento de los clientes en términos de cómo se informan, evalúan y compran.

El ofrecer una experiencia satisfactoria, holística e ininterrumpida, en lugar de luchar por simples mejoras de eficiencia, es vital en la competencia digital para ganar y retener al nuevo cliente "digital" y construir relaciones sólidas y leales. La experiencia del cliente se refiere a la experiencia subjetiva que tiene un cliente a través de diversas interacciones directas o indirectas con una empresa. Estas experiencias son personales e implican la participación del cliente en diferentes niveles (racional, emocional, sensorial, físico o espiritual). Además, el análisis de los clientes es esencial para obtener información importante que ayude a una organización a comprender y abordar adecuadamente las necesidades de los clientes y, por lo tanto, monetizar los compromisos digitales, tanto para los mercados B2C como B2B. Además, los clientes de hoy usan múltiples canales digitales y tradicionales simultáneamente, lo que permite y obliga a las empresas a interactuar con

los clientes de una manera más orientada a objetivos para satisfacer sus necesidades de forma individual.

Propuesta de valor

Las empresas pueden ampliar sus propuestas de valor mediante el diseño de servicios inteligentes que se basan o habilitan a través de tecnologías digitales. Dichos servicios pueden incluir nuevas soluciones que amplían las ofertas de servicios existentes, servicios digitales que enriquecen los productos físicos o paquetes híbridos de productos y servicios.

Operaciones

Las empresas deben lograr operaciones flexibles mediante el diseño de procesos internos de negocios y producción. Esta capacidad también es vital para realizar la tendencia hacia lotes cada vez más pequeños debido a los productos o servicios individualizados que demanda el cliente. Para aprovechar el potencial del cambio digital rápido, las empresas tienen que crear una red de suministro rápida, inteligente y completamente conectada, integrando a todos los socios, proveedores y clientes, por ejemplo, recurriendo a sistemas habilitados por TI integrados y compatibles. Por lo tanto, los recursos, productos, servicios y datos se pueden intercambiar sin problemas, de extremo a extremo.

Datos

La integración de datos es uno de los requisitos y calificaciones clave para tener éxito en una transformación digital. Los datos bien organizados que se integran en una base de datos homogénea o accesibles a través de una capa de acceso estandarizado son fundamentales para un análisis de datos significativo.

El análisis de datos, utilizando las técnicas correctas para procesarlos, ahora es más importante que nunca para conectar y analizar de manera eficiente la cantidad de datos impulsados por productos, servicios y conexiones digitales. Extraer y clasificar información ayuda no solo a identificar patrones de comportamiento, sino también a evaluar ideas, optimizar operaciones internas e identificar nuevas fuentes de ingresos. Las empresas han estado recopilando datos durante décadas, pero fallan en términos de cómo usarlos y aprovecharlos de manera eficiente.

Organización

Un núcleo sólido que brinda eficiencia a través de la estandarización, la modularización y la automatización de procesos, complementado por límites flexibles y capacidades para ajustes rápidos para reaccionar a las nuevas tecnologías y oportunidades de negocios, puede construir la base de la organización. Las empresas requieren una agilidad organizativa adecuada, que se define como la capacidad de identificar e implementar oportunidades más rápidamente que la competencia.

La entrega de productos y servicios digitales de alta calidad requiere nuevas formas de trabajo. Esto incluye enfoques de desarrollo ágiles, ciclos de lanzamiento rápidos, pruebas automatizadas, enfoques iterativos de "prueba y aprendizaje" como *design thinking* y *lean start up*, desarrollo y operaciones integradas, así como la implementación continua de servicios de TI. Además de la incorporación e instalación de nuevos métodos, el lugar de trabajo también debe adaptarse en consecuencia.

Gestión de la transformación

La gestión del cambio es crucial para una transformación digital exitosa. La transformación digital es un viaje que requiere una evolución gestionada que lleve a todos los empleados, cambiando la forma en que trabajan y piensan. El llevar a los empleados por esta transformación incluye fomentar su comprensión de la digitalización y el cambio requerido, mejorar sus habilidades para permitirles adaptarse y contribuir de manera proactiva al cambio, proporcionar modelos a seguir y ejemplos de éxito. Al mismo tiempo, las empresas tienen que evaluar y monitorear los beneficios de las iniciativas digitales (en curso), especialmente, el alcance, el

progreso, las interacciones y los beneficios obtenidos de todos los esfuerzos de digitalización deben ser rastreados para permitir una evolución gestionada.

Algunos elementos para considerar en la transformación digital efectiva son las siguientes:

- Centrarse en el cliente

Con la digitalización, los puntos de contacto (touchpoints) que los clientes tienen con las empresas a las que compran productos/servicios o deciden interactuar, son múltiples y constantes. La experiencia del cliente antes, durante y después de la compra del producto o servicio es prácticamente un factor más para elegir al proveedor del servicio. En este sentido, a nivel digital, los puntos de contacto de la plataforma tecnológica tales como el sitio web, el blog, las redes sociales, servicio de atención al cliente, pueden incrementar la posibilidad de mejorar y elevar esa experiencia. Asimismo, estos puntos de contacto permiten obtener datos del público objetivo a lo largo de todo el proceso de compra, los cuales servirán para analizar y mejorar dicho proceso.

- Consistencia y continuidad a través de diferentes canales y dispositivos

Es importante que la experiencia de los clientes sea lo más consistente y continua posible a través de todos los canales de interacción y a través de cualquier dispositivo, web o móvil. La experiencia consistente no sólo a nivel de diseño visual, sino de diseño de flujos y de respuestas interactivas.

- Procesos operacionales

Es imprescindible que la transformación digital se produzca en todos los procesos de la organización, no solo los de cara al cliente, sino al interior de la organización, es decir de los que depende principalmente la eficiencia de las empresas a nivel operacional. No sólo aquellas unidades o departamentos que están en contacto directo con los clientes deben digitalizarse. Se trata también de reducir los costos operacionales del negocio, reestructurando y digitalizando procesos.

- Integración con las unidades de negocio

La tecnología es fundamental en todo el proceso, además de serlo en la definición del modelo de negocio de cualquier empresa, se requiere integrar a los departamentos de Tecnologías de la Información y fomentar su cooperación con la dirección y otras unidades clave en la gestión del negocio, como el departamento financiero. Si no se da una correcta inclusión, no se puede pretender ser una empresa digital efectiva.

La gobernanza, en un panorama general, se refiere a establecer los mecanismos necesarios para garantizar el cumplimiento de los objetivos planteados. La gobernanza incorpora transparencia en todas las actividades de la organización y se encarga de los aspectos más estratégicos de la dirección, de la toma de decisiones mayores y los roles.

La gobernanza es compleja por el hecho de involucrar múltiples actores. Estos múltiples actores, se convierten en los stakeholders de la organización, quienes articulan sus intereses e influyen la forma de tomar decisiones, quiénes toman las decisiones y qué decisiones se toman.

En este sentido, dada la estructura operativa y el modelo de negocio de la Planta Piloto y de la Plataforma Tecnológica, se plantea que cada una tenga su propio modelo de gobernanza ya que las estructuras bajo las que funcionan son diferentes.

Tipos de estrategias para el cambio, un enfoque en los modelos colaborativos

El cambio puede ser radical o incremental, dependiendo de los objetivos y el tema en que se desea lograr la transformación del estatus quo.

Las transformaciones de primer nivel o incrementales corresponden a ajustes en el sistema, las de segundo nivel o radicales corresponden a un cambio del sistema. Un tipo no es mejor que otro, dependen de la construcción de ventajas para el sistema.

Dos variables clave para describir distintos tipos de estrategias para el cambio sistémico son el conocimiento y la influencia (poder), de donde pueden generarse cuatro tipos de esquemas para el cambio: emergente, controlado, distribuido y colaborativo (ver Tabla 52).

Tabla 52. Estrategias para el cambio sistémico

Poder	-	Estrategias emergentes Cambio incremental Con mayor concentración de poder que conocimiento Detonadas por redes formales	Estrategias de control Cambio incremental Alta concentración de poder y conocimiento Detonadas por redes formales
		Estrategias distribuidas Cambio radical Sin concentración de poder o conocimiento Detonadas por redes informales	Estrategias colaborativas Cambio radical Con mayor conocimiento que poder Detonadas por redes informales
	Conocimiento		
	-	+	

Fuente: Mortati, 2013.

Los casos en donde existe concentración de poder generan contextos que sólo permiten el cambio incremental del sistema, dado que sólo algunos actores pueden conducir el flujo de conocimiento y las acciones del grupo que no puede reorganizarse por sí mismo.

Las estrategias emergentes son comparables con la difusión de nuevas tecnologías, donde el poder para realizar las implementaciones está en las manos de unos cuantos, y el potencial de la tecnología debe ser todavía explorado, por lo que las innovaciones toman un mayor tiempo dado que el conocimiento debe evolucionar en procesos de aprendizaje y encontrar una aplicación generalizada y el momento para una difusión mayor.

Las estrategias de control son aquellas en donde se ha generado el conocimiento, pero no se comparte, es el caso de los laboratorios privados o de las multinacionales.

Las estrategias distribuidas y colaborativas son desarrolladas de manera más eficiente por las redes informales, dado que éstas nos están determinadas por la concentración de poder. En este caso pueden desarrollarse acciones de transformación más profunda dado que los recursos se balancean entre un mayor número de actores. Estas estrategias promueven en cambio “de abajo hacia arriba” en donde la innovación se promueve a través de la cultura y el comportamiento de los actores del grupo.

En las estrategias de colaboración el conocimiento evoluciona en aprendizaje y el cambio del sistema es entendido y buscado a través de asociaciones para la innovación, para las que se requiere un modelo más complejo para desarrollar el cambio que no puede ser logrado por uno solo de los actores del grupo.

Los mecanismos para gestionar las diferentes estrategias deben cubrir los procesos para el aprendizaje progresivo y el relacionamiento en un propósito común, de forma que se genere un entendimiento de cómo los grupos de actores pueden construir el cambio.

Estrategias de gobernanza en los esquemas de colaboración

Las características de las estrategias de gobernanza en el asociacionismo pueden ser descritas a través de la coordinación, cooperación y colaboración (ver Tabla 3). Términos que es común intercambiar, sin embargo, constituyen una escala de mejora respecto al anterior, donde cada uno de ellos puede ser apropiado de acuerdo con los objetivos y contexto en el que se comparta el propósito común.

Tabla 53. Estrategias de gobernanza en el asociacionismo.

	Coordinación	Cooperación	Colaboración
Definición	Organización del trabajo conjunto entorno a un objetivo común	Actuación conjunta en armonía hacia un propósito común y superior	Compromiso y empoderamiento entre los agentes en un proceso recursivo con fines comunes.
Características de las relaciones	Una función gerencial interconecta a la gente y sus actividades	Los componentes individuales trabajan en conjunto en un sistema mayor con propiedades globales	La determinación de lograr algo o cambiar una situación impulsa el intercambio.
Detonadores para el trabajo en conjunto	Intercambio de información, propósito común y beneficio mutuo	Intercambio de información, alternancia de actividades y el intercambio de recursos.	Intercambio de información, alternancia de actividades, recursos compartidos, empoderamiento de los participantes.

Fuente: Mortati, 2013.

La coordinación se refiere a la organización básica de los recursos y la gente para desarrollar un trabajo conjunto para lograr un objetivo común.

La cooperación va más allá del trabajo conjunto, busca establecer un esquema armónico de desarrollo entorno a un propósito superior al cual los diferentes participantes dedican sus esfuerzos. El resultado de las acciones es superior a la suma de las acciones individuales desarrollando un sistema con propiedades generales.

La colaboración va más de la acción conjunta y busca el compromiso y participación en un proceso recursivo con un objetivo común que está basado en la determinación del grupo de cambiar una situación dada y

desarrollar un esquema compartido de conocimiento, habilidades, riesgos y oportunidades. En este proceso se alternan las actividades, empoderando a los miembros del grupo a través del desarrollo de capacidades y del apropiamiento de los resultados colectivos.

Las redes, al igual que cualquier otro grupo social, pueden ser vistas como un entretejido social que une conocidos o amigos, que a través de esta red se comunican, intercambian información y favores de manera cotidiana. Estos flujos se dan en todos y entre todos los niveles del grupo, así como hacia afuera de éste. En gran medida estos flujos son los responsables de la eficiencia operativa que los esquemas formales de coordinación no pueden brindar.

Eventualmente las redes informales pueden abarcar otro tipo de relaciones que no solo se limitan al intercambio de favores, en los que puede un nodo concentrar los recursos de diversos tipos (concesiones, información, dinero) y tiene la capacidad discrecional de distribuirlos. En este tipo de intercambios, los recursos disponibles pueden ser proveídos a cambio de lealtad al nodo central. Este tipo de comportamientos centralistas reconfiguran por completo la red, de un esquema horizontal basado en intercambios recíprocos, a una estructura vertical en donde quien tienen la disponibilidad define el nuevo propósito común y donde la red adquiere un nuevo sentido de identidad.

Las redes sistémicas de colaboración como eje de trabajo para la plataforma tecnológica y el fortalecimiento de la cadena de valor pulpo maya.

Las redes sistémicas constituyen una plataforma que habilita al grupo al logro de objetivos combinando los recursos disponibles por sus miembros (personas y organizaciones), incorporando esquemas sociales que permitan consensar y soportar los cambios planeados con los diferentes grupos involucrados y/o afectados y a la vez, crear estructuras sociales capaces de administrar sus propios procesos de planeación y cambio dentro de un marco de referencia común y compartido.

La organización entendida como un sistema implica una unidad articulada cuyos componentes se relacionan entre sí para el logro de un objetivo global y superior. Las interacciones entre los diferentes agentes generan resultados y desempeños que ninguno de ellos podría desarrollar por sí mismo.

La planeación implica una acción direccionada para llevar a cabo un cambio. Este cambio conlleva la afectación de diversos involucrados. La explicación racional de los beneficios de la adopción del cambio no es suficiente para vencer las resistencias, más aún, si el cambio afecta los intereses individuales o de grupo que no necesariamente responden a los propósitos institucionales o regionales. Por ello la instrumentación del cambio debe evaluar los intereses de grupo que van a ser afectados y cuál es la respuesta posible en función a los recursos internos o externos que se pueden activar, así como las coaliciones básicas que deben establecerse para soportar un proceso de cambio.

El conocimiento del funcionamiento de las redes permite la articulación específica para el desarrollo e instrumentación de proyectos interfuncionales.

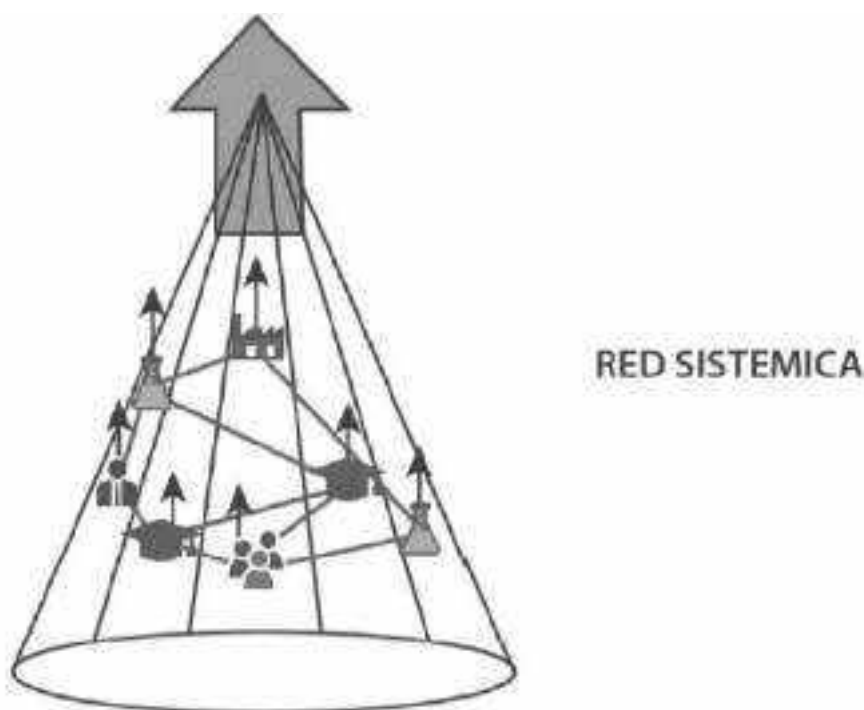
Los enfoques tradicionales de planeación generan como productos principales el plan y el presupuesto, con un esquema de acción consistente en la generación de planes individuales por cada área temática, su integración en un plan general y la revisión y aprobación por parte de los principales tomadores de decisiones. Posteriormente, el plan general es desglosado en un plan operativo para la implementación. En esta forma de organizar el trabajo existe una alta integración entre quienes realizan el plan, lo traducen a un presupuesto (definición del alcance), lo ejecutan y quienes son beneficiarios del resultado, lo que conlleva a la construcción de una visión limitada que, aunque ejecutada eficientemente, se vuelve complaciente con su limitado alcance

y entrega de resultados.

El proceso de planeación debe contemplarse como un proceso interfuncional en donde intervienen las diferentes áreas y jerarquías, así como los diferentes usuarios y proveedores. En donde se desarrolla un proceso efectivo con la participación estructurada de los agentes detonadores, los diseñadores, los generadores de planes, los instrumentadores. En donde cada grupo es responsable de formular y administrar su propio proceso de planeación dentro de un marco de referencia común y empleando herramientas y lenguajes comunes.

Cuando la red actúa de manera articulada con un objetivo común que rebasa el alcance de cada uno de los miembros adquiere las propiedades de una red sistémica (ver Ilustración 3) dado que, aunque en su operación cotidiana se comporta como una red convencional de intercambios (ej. Comprador- proveedor), para el propósito específico que la integra se comporta como un sistema.

Ilustración 60. Agentes del ecosistema vinculados a través de una red sistémica.



Fuente: Vergara, 1999.

La activación, administración y mantenimiento de la red requiere del diseño de un cuidadoso proceso que identifique las áreas o personas clave, su rol, tipo de interacción y grado de tensión o conflicto entre ellos. Una adecuada identificación facilita la selección de los medios más efectivos para llevar a cabo el proceso de activación de la red.

La red sistémica puede ampliarse y gradualmente generar mayores capacidades para actuar, generando ámbitos de cambio más profundos, estableciéndose en un medio eficaz para la transformación productiva a través de la innovación y competitividad.

Las redes sistémicas se asemejan a un holograma en donde cada uno de sus integrantes tiene la información total y por ende la capacidad de reproducir la estrategia en su conjunto. Este esquema de apertura total permite que algunos de los miembros permanezcan dentro de la red, generando continuidad para preservar los

cambios logrados. De manera adicional, aquellos miembros que deseen clonar la estrategia fuera del grupo núcleo generan una externalidad positiva, dado que es uno de los objetivos para incrementar el alcance de los resultados.

No hay red si los miembros no interactúan para intercambiar recursos con un objetivo común.

Principios básicos para el establecimiento de redes de colaboración efectiva.

Para la operación efectiva de las redes de colaboración, se debe procurar el cumplimiento de tres principios:

1. El enfoque de sistemas
2. El desarrollo de redes
3. Los elementos de diseño e interacción social

Enfoque sistémico

Es un modelo multidimensional, multinivel, enfocado en las relaciones y la gestión del cambio, donde los factores críticos de éxito deben ser desarrollados en un periodo corto de tiempo.

Las problemáticas principales analizadas centran el reto en la dimensión de colaboración, por lo que se da un especial énfasis en esquema de redes como eje para la colaboración, sobre otros esquemas de prospectiva, opciones estratégicas, etc.

Para un adecuado desarrollo del esquema de redes, el enfoque de sistemas vuelve a tener un rol fundamental dado que el manejo de los diferentes aspectos del sistema es fundamental para poder determinar un justo medio que represente un reto para la integración de los esquemas de colaboración, sin que sea demasiado etéreo como para que se perciba como imposible de lograr bajo las condiciones actuales.

Construcción de las redes

La construcción de la red implica darle forma a las relaciones para que tengan sentido, es buscar los puntos críticos para la acción, las oportunidades de mejora y sus soluciones posibles, tanto para el sistema como para sus partes.

El objetivo de la construcción es darle forma a una situación para lograr un objetivo deseado. Para ello se debe establecer una estrategia para el trabajo conjunto que debe considerar la dinámica de la colaboración y del sistema que la contiene. Los elementos de análisis de las condiciones actuales son:

- Fase en la que se encuentra la red
- Interdependencia (flujo de información y confianza)
- Fuerza de las relaciones (identidad)
- Proximidad
- Inicio y fin (temporalidad de la red)

A través de esta búsqueda de oportunidades y soluciones es que debe elegirse una estrategia para el trabajo en conjunto y la configuración del tipo de red, lo que implica el conocimiento del sistema y la red actual, así

como de las fronteras de estos.

La red es una plataforma para el intercambio de relaciones, la base para su articulación y funcionamiento está en el sistema cohesivo que permite un intercambio abierto de información, oportunidades y el acceso a recursos. Para convertir las ligas en colaboración se requiere de un proceso de organización que permita la construcción de una “determinación colectiva” para cambiar una situación dada. Este es el motor de la red, la construcción de capital social para el beneficio personal y de la comunidad. Las redes de colaboración para la innovación son sistemas resilientes de convivencia desarrollados sobre las relaciones colaborativas creadas entre las partes que trabajan en conjunto para lograr el cambio de una situación existente.

El concepto de redes tiene una fuerte relación con la dinámica y arraigo social que se da en el grupo de personas que la conforman, dado que la red se basa en un conjunto de ligas sociales de reciprocidad que van más allá del intercambio de beneficios materiales.

El capital social, que va más allá del capital humano que considera sólo el *expertise* individual del capital económico o de las infraestructuras, e incluso del capital cultural o del conocimiento, es aquel que desarrolla la complementariedad de las partes y encuentra asociaciones de ventajas a través de la ayuda, simpatía y compañerismo (ver Ilustración 61). El capital social es un multiplicador de otras formas de capital y es creado a través de la infinita tarea de la socialización.

Ilustración 61 Capital social en las redes



Fuente: Mortati, 2013.

Los principios de diseño de los esquemas de colaboración para la plataforma tecnológica

La diferencia entre las iniciativas de colaboración que están generando tracción tiene que ver en su mayoría con unas cuantas condiciones clave:

1. Tienen foco en atacar problemas prácticos: La colaboración debe basarse en aquellas acciones que tienen sentido para el grupo. No es un paliativo, sino una cura.
2. Tienen foco en transformar las relaciones actuales: Debe construirse un sentido de mutualidad en el grupo, de visiones compartidas, de lo que es realmente posible y de la confianza entre sus partes.
3. Crean espacios para la reflexión y el diálogo profundo: El espacio y el medio para la colaboración son muy importantes. No sólo se trata de tener una sala de juntas, sino de construir sesiones efectivas y productivas a través de un espacio común para la colaboración.
4. Están ancladas por una organización vertebral: La colaboración es un proceso complejo que requiere de un liderazgo que, a través del talento y los recursos dedicados, coordine los esfuerzos.
5. Reconocen que “Hemos encontrado al enemigo y está en nosotros”: Las organizaciones que pretenden colaborar tienen que verse como parte del problema y como consecuencia, deben estar abiertos a cambiar la forma en la que piensan y operan.

El poder de estas condiciones viene, retomando el concepto de pensamiento sistémico, de su interdependencia; son aspectos de un todo mayor a ellos mismos, no solo un *checklist* de buenas ideas que pueden implementarse de manera separada. Sólo de esta forma es que se empieza a entender que el éxito de este nuevo mundo colaborativo requiere de nuevas capacidades –habilidades y actitudes– y nuevas prácticas e infraestructuras para desarrollarlo. Dos formas específicas para desarrollar estas capacidades son: reconocer las diferentes perspectivas y crear espacios para el intercambio.

La mayoría quiere enfocarse en los problemas críticos, pero normalmente la forma en la que cada uno lo define tiene la limitante de que en cualquier problema complejo nadie ve “el todo”, sólo vemos porciones de un sistema mayor. Esto no es malo, es humano. Nuestra visión refleja nuestro pasado, competencias y medios.

La pregunta que debemos hacernos es si reconocemos nuestro limitado entendimiento del problema y con qué medios prácticos contamos para atenderlo. Un medio para ello es “los viajes de aprendizaje”, en el cual el grupo comparte y dialoga en un contexto de referencia, con lo cual todos los miembros del grupo pueden ver partes del sistema superior y familiarizarse con ellas. De igual forma se ven el uno al otro, los tiempos compartidos para el traslado, las comidas, etc. se convierten en periodos para la reflexión y la conversación; se descubren y en ello aprenden de la diversidad, de cómo dos personas pueden ver cosas completamente distintas de una misma experiencia.

Hay que reconocer que ninguno de nosotros ve la realidad como es, que todos estamos sujetos a las predisposiciones y sesgos propios de nuestras experiencias previas, puede construir humildad, equidad y, eventualmente, colaboración. Las “verdades” personales u organizacionales se diluyen en favor de la exploración de las formas en la que los diferentes puntos de vista pueden contribuir a un entendimiento más holístico. Poco a poco las respuestas predeterminadas dan paso a una nueva forma en la que pueden lograrse más cosas. Con el tiempo la desconfianza y suspicacia decrecen, y no es que disminuyan las diferencias, sino que se logra ver al grupo como un activo para lograr cosas en conjunto.

Las prácticas para impulsar el pensamiento conjunto están también embebidas en las reuniones de trabajo.

En todas estas reuniones de la red, se tienen algunas presentaciones de PowerPoint. Sin embargo, la gran parte del tiempo se dedica a pequeñas sesiones de trabajo y grandes diálogos plenarios, en donde se intercambian informaciones o experiencias relevantes para el grupo y posteriormente se integran pequeños grupos donde la gente puede comentar sobre cómo las ideas expresadas se relacionan con sus propias experiencias e iniciativas. Las reuniones no son para que cada institución se venda en lo individual, sino para favorecer los programas en puerta y generar un intercambio más profundo.

Los viajes de aprendizaje y las reuniones “tipo café” son dos de muchas herramientas y prácticas sencillas para crear espacios para la colaboración. Se requiere tiempo para la construcción de las redes y liderazgo colectivo para tener estas prácticas. Pero en cuanto la gente empieza a darles cuenta de lo útil que es el subir la conversación, las relaciones toman otro nivel, se vuelven la nueva norma, en lugar de las conversaciones vacías.

La construcción de redes de colaboración que transforman a los individuos que participan, a sus organizaciones y eventualmente a todo el sistema es un gran reto que usualmente se deja por los atender los problemas del momento, pero aprender a trabajar en colaboración nos puede llevar a otra escala de resultados, convirtiéndose en el premio oculto dentro de nuestros retos irresolubles.

La colaboración está basada en asociaciones voluntarias, no basadas en el poder y por tanto éste no puede sustituir el liderazgo. El secreto de la colaboración está en conjuntar a la gente entorno a un propósito común. En donde la clave está en sacar a la gente de sus silos para poder entender los intereses comunes. Para ello es importante aplicar el pensamiento de diseño que permita la construcción adecuada de las soluciones. Es más importante hacer la cosa correcta que hacer lo equivocado de la forma correcta.

¿Cómo motivar a los diferentes actores a participar?

- El aprendizaje y el conocimiento de los nuevos métodos es un incentivo para participar.
- El potencial para el uso personal de los resultados del grupo.
- La atmósfera que se crea es importante para la permanencia, debe ser una experiencia alegre.

¿Cómo organizar las actividades para la colaboración efectiva?

- La moderación es muy importante.
- La correcta orientación que el moderador hace en las sesiones entorno a las actividades de forma que los participantes estén cómodos durante el proceso de aportación.
- Las instalaciones deben ser adecuadas.

Muchas de las herramientas de diseño están basada en la interacción de los participantes a través de dinámicas de innovación. Los juegos de innovación son medios amigables para colaborar y entender mejor, situaciones complejas. Los juegos de innovación tienen diferentes usos:

- Entendimiento de relaciones complejas.
- Entendimiento de la evolución de los conceptos.
- Entendimiento de las necesidades del cliente.
- Identificación de áreas de mejora.
- Priorización de las necesidades de mercado.
- Reconocimiento de las necesidades ocultas.
- Creación de planes estratégicos.

1.6 Los principios de Interacción en la plataforma tecnológica

El secreto de las redes no está en saberlo todo, sino en el aprendizaje a través de experiencias con propósito (ver Ilustración 62 y 63).

Ilustración 62 Dinámica de redes



Fuente: Elaboración propia basada en Moritz, E. 2013.

Ilustración 63 Componentes de la red



Fuente: Elaboración propia basada en Moritz, E. 2013.

Las redes de innovación se constituyen principalmente de un equipo núcleo y el moderador (ver Ilustración 64).

El equipo núcleo lo constituyen los actores que de manera permanente trabajan para el desarrollo de iniciativas conjuntas. Este equipo se genera no solo por afinidad temática, sino principalmente por las relaciones personales entre los actores; es decir, existe simpatía y valoración.

Por otro lado, la existencia de un agente “moderador” de la red es un elemento indispensable para la operación exitosa de una red. El moderador es un actor independiente e imparcial que tiene la función de ser estimulador, integrador, organizador y motivador de la colaboración y la innovación. Estas actividades son necesarias para que una red funcione bien y de manera sostenible, pero no pueden ser realizadas por algún integrante del equipo núcleo, tanto por disponibilidad de recursos como para evitar sesgos en los intereses de la red. El moderador es de alguna suerte el “autor intelectual” de las actividades de la red.

Cabe mencionar que, dentro de las redes, también es normal que existan miembros que participen de manera esporádica, colaboren sólo para actividades específicas o incluso sólo sean parte de la red para estar enterados de los avances y actividades desarrolladas.

Ilustración 64 Estructura de una red



Fuente: Moritz, E. 2013.

Para conseguir que una red opere de manera efectiva y prolongada, y consiga esa dinámica se requiere entender que en paralelo existe un trabajo formal y un trabajo social dentro de la red.

Ilustración 65 Trabajo formal y social en las redes



Fuente: Moritz, 2013.

Los buenos resultados de una red son provocados tanto por el trabajo formal como el trabajo o componente social de la red, los cuales están basados en los recursos intangibles que todos ponen a disposición de los demás y que conforme avanza el trabajo del grupo van incrementándose.

Es indispensable recalcar que el trabajo en red es fundamentalmente social, es decir, está basado en interacciones personales agradables y efectivas y para que esta red mantenga su funcionamiento necesariamente debe existir disfrute y avance en las reuniones del grupo, de otro modo los actores van perdiendo interés y disposición por invertir uno de sus recursos intangibles fundamentales: su tiempo.

Asimismo, entre más difuso sea el objetivo o más alto el nivel de innovación se busque, más importantes se vuelven las condiciones sociales y los recursos generativos dentro de la red.

Desarrollo del modelo de gobernanza

Una vez sentadas las bases para la construcción de redes basadas en la colaboración y la confianza, nos adentraremos en el proceso de desarrollo seguido para el diseño de las propuestas y selección del modelo de gobernanza adecuado tanto para la Plataforma Tecnológica Pulpo Maya como para la Planta Piloto, iniciando por una breve exposición de la importancia de contar con una gobernanza adecuada y efectiva.

Importancia de la gobernanza

La necesidad de la gobernanza surge en cualquier situación donde un grupo de personas se reúnen para lograr un objetivo. Existen múltiples definiciones de lo que significa la gobernanza. Sin embargo, el concepto engloba una complejidad que es difícil de capturar en una definición sencilla. En la literatura se pueden encontrar diversas acepciones para “gobernanza”, la mayoría se basan en tres dimensiones: autoridad, toma de decisiones y responsabilidad. El Instituto sobre Gobernanza (Institute on Governance), una institución canadiense no lucrativa de interés público define este concepto bajo estas dimensiones, de la siguiente forma: “La gobernanza determina quién tiene poder, quién toma las decisiones, cómo los actores emiten sus opiniones y como se rinden cuentas” (Institute on Governance, 2017).

La gobernanza también es un concepto altamente contextual. Los procesos y prácticas aplicables varían significativamente de acuerdo con el ambiente a donde se aplican. La gobernanza en el sector público requiere tomar en cuenta la rendición de cuentas y responsabilidad legales y constitucionales. En el sector privado, la representación de los intereses de los *stakeholders* puede ser el factor determinante en el esquema de gobernanza aplicable. Se puede decir que, en ningún caso, la gobernanza es “unitalla” (Institute on Governance, 2017).

El Programa de las Naciones Unidas para el Desarrollo (PNUD) enuncia una serie de principios - bajo el argumento de que cuentan con el reconocimiento universal - que deben cumplirse al diseñar la gobernanza:

Ilustración 66 Principios de diseño de la gobernanza de un consorcio

Legitimidad y voz	Participación
	Orientación hacia el consenso
Dirección	Visión estratégica
Desempeño	Sensibilidad a todos los actores
	Efectividad y eficiencia
Rendición de cuentas	Responsabilidad
	Transparencia
Justicia	Igualdad
	Estado de derecho

Fuente: United Nations Development Program, 1997.

Independientemente del modelo de gobernanza que se tome, lo cierto es que en los últimos años las expectativas de los entes reguladores, los inversionistas y otros actores relacionados con la gobernanza, perciben cada vez más que los entes que gobiernan una organización deben tener una alta rendición de cuentas y responsabilidad con relación a la efectividad de su proceso general de gobierno.

Definición de la estructura y modelo de gobernanza

Hay diversos modelos posibles para estructurar la colaboración entre actores que buscan un fin en común:

- Redes informales,
- Estructura de sociedad bajo algún acuerdo donde un organismo funge como líder,
- Plataforma constituida como una nueva figura legal,
- Utilización de una agencia de administración existente para propósito de gestión de contratos.

Además de la elección de la estructura de colaboración para la Plataforma Tecnológica y para la Planta Piloto, cómo ya se ha mencionado, es indispensable el diseño de un modelo de gobernanza apropiado que permita alcanzar los objetivos planteados en la colaboración. En cualquier caso, la entidad de gobernanza deberá asegurar (Kulakowsky & Chronister, 2006):

- La habilitación del liderazgo de los usuarios en la definición y la gestión del rumbo evolutivo de la investigación.
- La articulación y coordinación efectiva entre los miembros que colaboran entorno al logro de los objetivos.
- La gestión de los ajustes necesarios y realineamientos a los esfuerzos de investigación y prioridades entre las partes, derivados del cambio de entorno y circunstancias.
- La provisión de una política de propiedad intelectual que fomente la innovación entre los miembros que colaboran, que promueva la aplicación o comercialización de la investigación y que proteja los intereses individuales de los miembros.
- La creación de disciplinas y capacidades de gestión necesarias para monitorear y asegurar el

desempeño de los miembros y los terceros involucrados.

El asunto más importante que atender al establecer la gobernanza es el otorgamiento del control sobre dicha organización (por ejemplo, los derechos de voto). Estas decisiones deberán quedar cuidadosamente documentadas en los documentos organizacionales, junto con el mecanismo diseñado para alterar este control elegido en etapas futuras. Estos documentos organizacionales iniciales, serán la “constitución” bajo la cual el gobierno de la organización estará basado (Kulakowsky & Chronister, 2006).

Para iniciar a dar claridad y articular los elementos clave que deberá incluir el modelo de gobernanza para una organización, se debe contar con un marco de trabajo. Éste permite dar una visión global de lo que implica la gobernanza.

Para este fin, se propone a continuación el siguiente marco de trabajo o *framework* (ver Ilustración 14) para el posterior diseño de elementos concretos en la gobernanza de la Plataforma Tecnológica y de la Planta Piloto:

Ilustración 67 Marco de trabajo para la gobernanza



Fuente: Elaboración propia basado en Deloitte, 2013.

Este marco de trabajo propuesto deberá ser traducido a prácticas, procedimientos y asignación de responsabilidades, para contar con un mecanismo ejecutivo denominado Modelo Operativo de Gobernanza.

Un Modelo Operativo de Gobernanza ayudará al comité de dirección y a los actores a entender y cumplir sus roles de gobernanza. Este modelo permitirá habilitar tanto al comité como a cada actor para organizar la

estructura de gobernanza y los mecanismos bajo los cuales ésta se implementará. De no contar con un modelo operativo, se corre con el riesgo de una estructura de gobierno incompleta, fallida, inconsistente, que se traslapa o con brechas a lo largo de los mecanismos de implementación; lo cual deriva en fallas para aplicar las políticas de gobierno deseadas (Deloitte, 2013).

Basado en el marco de trabajo mencionado anteriormente, el esquema general de Modelo Operativo sería el siguiente:

Tabla 54 Esquema general de Modelo Operativo

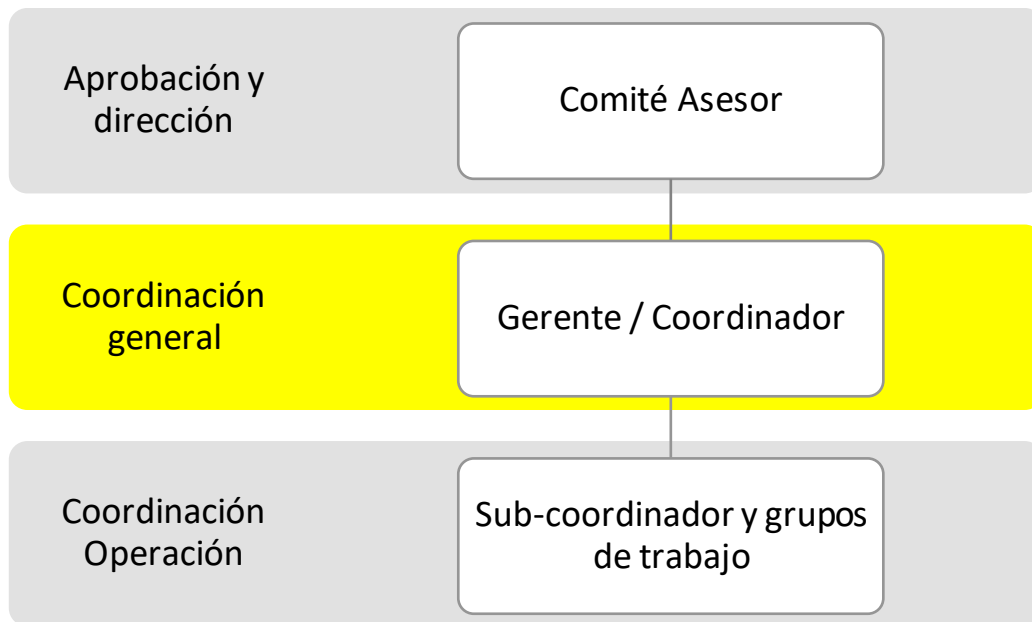
Estructura
- Diseño de la estructura organizacional - Existencia de comités / grupos de trabajo
Responsabilidades de vigilancia
- Supervisión y responsabilidades del consejo asesor - Responsabilidad y autoridad del equipo de gestión y estructura operativa - Autoridad y responsabilidades de los grupos de trabajo
Talento y cultura
- Incentivos y gestión del desempeño - Principios de negocio y de operación - Programas de desarrollo de liderazgo y de talento
Infraestructura
- Políticas y procedimientos - Medición del desempeño y alcance de objetivos - Acuerdos en el manejo de propiedad intelectual y transferencia tecnológica - Comunicación y difusión - Tecnología

Bajo este esquema se irá concretando y conformando con mayor detalle la estructura, organización y gobernanza más efectiva para la Plataforma Tecnológica y para la planta piloto.

Modelo de gobernanza y estructura operativa

A continuación se enlistarán las estructuras recomendadas para la plataforma tecnológica y la planta tipo, toda vez que esta última se encuentra dentro de la estructura de CIATEJ, lo que le permite contar con una serie de elementos soporte y estructuras que coadyuvan al desarrollo de sus objetivos.

Se recomienda que se establezca un Comité Asesor para la Plataforma Tecnológica Pulpo Maya, este comité asesor contará con el apoyo de un Gerente y cuando se incremente el número y cantidad de proyectos y actividades de los grupos de trabajo, podrá integrar subcoordinadores.



Las facultades y obligaciones:

Las facultades y obligaciones del Comité Asesor serán:

- Precisar y determinar los mecanismos de funcionamiento;
- Dar seguimiento al desarrollo y objetivos;
- Evaluar el desarrollo o avance de las acciones;
- Sesionar al menos dos veces al año en forma ordinaria y en forma extraordinaria las veces que sean necesarias. Las sesiones podrán realizarse por video conferencia o cualquier otro medio de comunicación electrónica.
- Tomar decisiones por mayoría de votos de los miembros, salvo en los casos que su presidente o su respectivo suplente hagan uso del voto de calidad en caso de empate o definitorio
- Analizar el informe financiero que presente el responsable financiero en cada una de las sesiones ordinarias.
- Establecer las coordinaciones que estime necesarias para el cumplimiento de sus funciones, así como designar y remover a sus miembros;
- Vigilar el cumplimiento y dar seguimiento a sus propios acuerdos;
- Proponer la suspensión parcial o terminación anticipada de los proyectos;
- Conocer, analizar y resolver los conflictos que pudieran suscitarse entre los miembros.
- Aprobar la oferta de servicios propuestas por las coordinaciones, así como su evolución a lo largo del tiempo ante los cambios en la demanda

Las funciones principales del Gerente son:

- Realizar un adecuado uso de la infraestructura asignada para el desarrollo de los proyectos;
- Dar seguimiento al cumplimiento de los fines y objetivos de la entidad y de cada uno de los proyectos
- Convocar a las sesiones, elaborar sus actas y custodiar la documentación.
- Dar seguimiento a los acuerdos emitidos;
- Rendir en cada una de las sesiones ordinarias, el informe financiero respecto del estado en que se encuentren las operaciones, incluyendo la emisión de un informe sobre el estado en que se encuentren los proyectos en ejecución, los aspectos técnicos, administrativos o jurídicos en los que se requiera de la opinión o de la emisión de un acuerdo específico para el adecuado desarrollo del proyecto de que se trate;

- Registrar e identificar los ingresos, egresos, inversiones, adquisición de bienes y remanentes financieros derivados del desarrollo de los proyectos.

Roles y funciones del esquema de gobernanza:

Posición	Integrantes	Rol	Funciones
Comité Asesor	Miembros relevantes de la cadena de valor Pulpo Maya integrados por la tripe hélice.	Aprobación, Dirección	Establecer reglamentos, políticas y lineamientos para la operación adecuada de la plataforma. Nombrar o remover miembros del comité técnico. Nombrar o remover Gerente Aprobar líneas de estrategias de I+D Evaluar y definir cambios en la estructura operativa ante cambios en la complejidad y/o contexto. Aprobar la definición de proyectos estratégicos/colectivos, así como su evolución a lo largo del tiempo ante los cambios en la demanda Asegurar la operación y administración eficiente y eficaz de la plataforma, así como sus proyectos y programas. Asegurar el manejo cuidadoso y eficiente de los recursos e información. Notificar al Gerente cualquier situación que pueda afectar el desarrollo de los proyectos. Sesionar de manera ordinaria dos veces al año.
Comité de vigilancia	CIATEJ y Gobierno local	Supervisión	Evaluar desarrollo de los proyectos y el cumplimiento de sus objetivos en tiempo y forma Revisión de cifras financieras Evaluar cumplimiento de objetivos de la plataforma. Emitir recomendaciones al comité asesor para implementar mejoras
Consejo técnico	Red multidisciplinaria de expertos.	Dirección	Brindar apoyo brindando recomendaciones estratégicas para el desarrollo de los objetivos, sus proyectos y programas. Sesionar una vez por año
Gerente		Coordinación	Asegurar la buena operación de la plataforma y la buena relación con el ecosistema local, nacional e internacional. Ser el punto de contacto con los diferentes agentes del ecosistema y red soporte.
Grupo asesor "Investigación"	Red de expertos técnicos.	Dirección	Brindar visión amplia sobre el estado del arte y tendencias en los temas referentes al desarrollo de soluciones y tecnologías para el valor agregado en productos del mar. Recomendar programas, líneas de investigación y áreas de desarrollo. Sesionar una vez por año.
Grupo asesor "Innovación social"	Red de expertos en desarrollo social e innovación social.	Dirección	Brindar visión amplia sobre el estado del arte y tendencias en los temas referentes a la innovación social. Recomendar la definición de programas, procesos, herramientas y fuentes de financiamiento. Sesionar una vez por año.

En referencia a la integración del comité asesor se recomienda ampliamente incluir representantes de aliados estratégico de gran peso específico en función de su participación en la agenda de trabajo. Es decir, es conveniente que aquellos aliados que, por su aportación de conocimiento o reconocido prestigio sean clave para el desempeño exitoso y sostenible de la plataforma, participen de la toma de decisiones estratégica del mismo. Una participación cercana de los aliados estratégicos permite generar lazos más fuertes, generar mayor confianza y compartir información relevante de manera más directa para una mejor coordinación de esfuerzos.

Políticas generales para la operación

Se sugiere el desarrollo de políticas operativas para la Planta Piloto basado en los siguientes lineamientos:

Tabla 55. Políticas generales para la operación de la Planta Tipo (Elaboración propia).

Políticas de propiedad intelectual para garantizar la generación, protección y comercialización de los derechos de propiedad intelectual. Algunos elementos importantes: - Determinación de criterios para otorgar la propiedad de un nuevo conocimiento/producto/proceso. - Determinación de criterios para el uso/comercialización de la PI	Políticas de calidad de la oferta para definir un marco que establezca las líneas de acción en materia de gestión de calidad y que garantice el apego a los estándares de la industria. Algunos requisitos: - Ser adecuada al propósito de la organización en temas de calidad. - Dar cumplimiento a los requerimientos de los clientes. - Expresar el compromiso de mejorar de manera continua. - Ser base de referencia para revisar y aplicar los objetivos. - Actualizarse periódicamente.
Políticas para el uso de la infraestructura que garanticen rentabilidad operativa y sostenibilidad de la relación con los aliados estratégicos.	Políticas comerciales que garanticen una competencia leal bajo condiciones de mercado. Algunos elementos importantes: - Determinación de precios de mercado. - Condiciones de pago. - Canales y herramientas para el servicio al cliente - Garantías.

Políticas de sustentabilidad para garantizar una operación respetuosa del medio ambiente. Algunos elementos importantes: - Determinación de prácticas sustentables en el manejo de recursos (agua, energía) y en el manejo de desechos/desperdicios. - Determinación de medios para minimizar impactos ambientales.	Políticas de retención de personal que garanticen condiciones propicias para la atracción, desarrollo y permanencia del capital humano especializado. Algunos elementos importantes: - Determinación de apoyos para desarrollo profesional continuo. Establecer elementos de cultura y valores que habiliten un buen clima laboral, fomenten la colaboración y construyan un ambiente de intercambio de conocimiento.
--	--

PROYECCION FINANCIERA



Acerca de la proyección financiera

Una proyección financiera es un instrumento que permite hacer un análisis económico para anticipar las eventuales ganancias o pérdidas de un negocio, y demostrar el potencial nivel de éxito. Esta información nos permite tomar decisiones en torno a las estrategias a implementar para mejorar liquidez, mejorar ventas, inversiones, entre otros, y tomar las previsiones necesarias para que los resultados deseados sean obtenidos.

Para desarrollar una proyección financiera se requieren definir una serie de supuestos considerando posibles escenarios, contingencias o situaciones que se prevén que ocurran. Esto es particularmente importante para el arranque de un nuevo negocio, puesto que no se contarán con resultados históricos que brinden alguna pauta. Por ello, se deberá de buscar o investigar la mayor cantidad de información para determinar con la mayor precisión posible supuestos apropiados.

A continuación, se dará una explicación de la manera en la que se generó la proyección financiera a cinco años para la Plataforma Tecnológica del Pulpo Maya.

Estructura general

Los dos elementos básicos a ser determinados son ingresos y egresos.

En el caso de los egresos, existen costos iniciales o de *Set up*, que son diversos gastos de inversión requeridos para poner en marcha a la organización, normalmente son desembolsos que ocurren por única ocasión. Una vez que el negocio comience a operar, los gastos serán desembolsos recurrentes en función de las actividades desarrolladas, algunos serán gastos fijos, es decir, su monto y periodicidad son conocidos e independientes del volumen de ventas o producción; y otros serán costos variables, es decir ocurrirán únicamente en función del volumen de ventas o producción. Durante la vida de la organización podrán ocurrir gastos extraordinarios, que normalmente corresponden a inversiones de capital para expansión de capacidad o reemplazo de equipamiento una vez que cumple su vida útil. Todos estos tipos de gastos deberán ser considerados al momento de elaborar la proyección.

Para la Plataforma Tecnológica del Pulpo Maya se consideraron los siguientes costos (se muestran cifras totales, para observar el detalle revisar el documento de la proyección financiera):

Costos de Set Up: \$13,310,000.00

Costos de Operación:

Costos Fijos: \$254,500.00

Costos Variables: se definieron como 82% del valor del servicio en la mayoría de los casos. El 18% restante sería el margen de contribución del proyecto. Únicamente para el caso de los Programas (ver Tabla 1), se considera que el margen es del 0% porque éstos son llevados a cabo por la Plataforma (se sugiere revisar los documentos Modelo de Negocio y Modelo Operativo para mayor detalle sobre el modelo desacoplado).

Para determinar los ingresos de la Plataforma del Pulpo Maya, se definió en primer lugar un catálogo de servicios (ver Tabla 1) para los cuales también se asignaron los precios iniciales estimados, la duración estimada de cada uno de los servicios y el esquema de cobranza. Para ello se tomaron en cuenta los costos

estimados para llevarlos a cabo, así como condiciones de mercado. Posteriormente, se hizo una estimación del número de proyectos que podrían ser vendidos mes a mes.

Tabla 56. Catálogo de servicios (elaboración propia)

	Precio promedio	Duración promedio	Esquema de cobranza	Proporción del ingreso total
<i>Laboratorio de tecnología alimentaria</i>				
Análisis de laboratorio	\$1,000	15-30 días	100% anticipo	21.89%
Cursos de tecnología alimentaria	\$7,000	15 días	100% anticipo	16.13%
Estudios de vida de anaquel	\$35,000	6 meses	50% anticipo, 50% entrega	3.95%
Otros servicios	\$3,250	15-30 días	100% anticipo	9.77%
<i>Laboratorio de micropropagación</i>				
Análisis simples	\$500	15 días	100% anticipo	15.6%
Análisis complejos	\$6,800	20 días	100% anticipo	5.49%
Cursos de micropropagación	\$28,000	20 días	100% anticipo	9.17%
Asistencia técnica simple	\$27,500	20 días	100% anticipo	1.34%
Asistencia técnica compleja	\$168,000	7 meses	Iguales mensuales por la duración del proyecto	0.60%
<i>Desarrollos</i>				
Proyecto de desarrollo de valor agregado simple	\$500,000	6 meses	Iguales mensuales por anticipado por la duración del proyecto	0.6%
Proyecto de desarrollo de valor agregado complejo	\$1,500,000	12 meses	Iguales mensuales por anticipado por la duración del proyecto	0.33%
Proyecto de investigación	\$5,000,000	24 meses	Iguales mensuales por anticipado por la duración del proyecto	0.27%
<i>Programas</i>				
Acompañamiento empresarial	\$180,000	1 año	Iguales mensuales por anticipado por la duración del proyecto	2.95%
Servicios a la medida	\$180,000	1 año	Iguales mensuales por anticipado por la duración del proyecto	1.41%

Entre los supuestos adicionales que fueron considerados:

- No se contará con algún tipo de financiamiento durante el plazo de la proyección

- No se prevé alguna inversión de capital durante el plazo de la proyección
- El incremento anual en los precios de los servicios es de 3%
- El incremento anual en los costos fijos es:

Sueldos y salarios	4%
Gastos de operación	1.5%
Gastos de venta y promoción	1%
Viáticos y pasajes	1%
Software especializado	1%
Gastos de mantenimiento	1%
Publicaciones y materiales para difusión y transferencia de resultados	1%
Gastos de auditoría	1%

Una vez que se tomaron en cuenta los costos de inversión inicial, los costos de operación y los ingresos, se hace una proyección a cinco años, en función de los crecimientos mensuales o anuales esperados. Posteriormente, se hace el cálculo del flujo de efectivo mensual para poder determinar indicadores clave (ver Tabla 2) como lo son: rentabilidad, punto de equilibrio y periodo de recuperación de la inversión.

Tabla 57. Indicadores obtenidos de la proyección financiera

	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
Punto de equilibrio (ingreso mensual requerido)	\$ 312,868.29	\$ 321,979.51	\$ 331,415.10	\$ 341,187.60	\$ 351,310.01
Rentabilidad al año 5					16.65%
Periodo de recuperación	45 meses				

REFERENCIAS



- Comité Estatal del Sistema Producto Pulpo Yucatán A.C. (2009). *PROGRAMA MAESTRO DEL MODELO DE OPTIMIZACIÓN DE REDES DE VALOR*.
- "Pescado y mariscos", en OCDE-FAO *Perspectivas Agrícolas 2017-2026*. (2017). Obtenido de https://www.oecd-ilibrary.org/agriculture-and-food/ocde-fao-perspectivas-agricolas-2017-2026/pescado-y-mariscos_agr_outlook-2017-12-es
- Accenture Interactive. (2014). *Accenture*. Obtenido de Accenture: https://www.accenture.com/t20150624T211502_w_/us-en/_acnmedia/Accenture/Conversion-Assets/DotCom/Documents/Global/PDF/Industries_15/Accenture-B2B-Procurement-Study.pdf
- Ackoff, R. (2010). *Systems Thinking for Curious Managers*. Devon, UK: Triarchy Press.
- Agricultura y Agroalimentación Canadá. (Mayo de 2017). Obtenido de <http://www.agr.gc.ca/eng/industry-markets-and-trade/international-agri-food-market-intelligence/reports/sector-trend-analysis-fish-products-in-japan/?id=1495026375539>
- Albaigès, J., Morales Gutierrez, A., del Águila Obra, A., Padilla Meléndez, A., de la Nuez, J., Be Vignal, A., & Garcia Salguero, M. (2009). *La innovación social, motor de desarrollo de Europa*. Sevilla: SocialInnova.
- Alimarket. (2018). Obtenido de <https://www.alimarket.es/alimentacion/noticia/283342/pescado-y-marisco-congelado--la-burbuja-llega-a-los-mares>
- Allied Market Research. (2017). Obtenido de <https://www.alliedmarketresearch.com/seafood-market>
- Allied Market Research. (2017). *Seafood Market Outlook - 2023*. Allied Market Research.
- Alvarez, O. M. (s.f.). *Estado actual del aprovechamiento de subproductos de la industria pesquera mediante la obtención de productos de alto valor añadido*. Madrid.
- Andrade, F. (3 de agosto de 2017). *Aporta agro menor valor al PIB*. Obtenido de El Norte: Negocios: <http://www.elnorte.com/aplicacioneslibre/articulo/default.aspx?id=1176928&md5=d57884105eeda72ad358c147329603f5&ta=0dfdbac11765226904c16cb9ad1b2efe>
- Boziaris, I. S. (2013). *Seafood Processing: Technology, Quality and Safety*. John Wiley & Sons, Ltd.
- Canonici, T. (2017). en A. Casilda (2017). De trabajar en equipo al trabajo colaborativo. *Expansión*, Madrid; <http://www.expansion.com/emprendedores-empleo/desarrollo-carrera/2017/07/25/597779bd268e3e927e8b4629.html>.
- Centre Interactiu del Peix . (s.f.). *Pesca sostenible*. Obtenido de <http://www.centreinteractiudelpeix.org/el-mundo-del-pescado/pesca-sostenible>
- Coe, J. M. (2004). *The Fundamentals of Business to Business Sales and Marketing*. Estados Unidos : Mc Graw-Hill.
- Comisión Europea. (03 de 2014). *Estrategias nacionales y regionales para la especialización inteligente (RIS3)*. Obtenido de Política de cohesión 2010-2014: http://ec.europa.eu/regional_policy/sources/docgener/informat/2014/smart_specialisation_es.pdf
- Comisión Europea. (2015). *Gestión de la pesca*. Obtenido de https://ec.europa.eu/fisheries/cfp/fishing_rules_es
- Comisión Nacional de Acuicultura y Pesca. (09 de julio de 2018). *México se mantiene como el tercer productor de pulpo a nivel mundial*. Obtenido de <https://www.gob.mx/conapesca/articulos/mexico-se-mantiene-como-el-tercer-productor-de-pulpo-a-nivel-mundial>
- CONACyT. (S/F). *Desarrollo Tecnológico e Innovación*. Obtenido de Conacyt.mx: <https://www.conacyt.gob.mx/index.php/el-conacyt/desarrollo-tecnologico-e-innovacion>
- CONAPO. (2015). *México en cifras del IMG 2010*. Recuperado el 31 de 06 de 2019, de <http://www.conapo.gob.mx>
- CONEVAL. (2005). *coneval.org.mx*. Recuperado el 10 de 02 de 2019, de <https://www.coneval.org.mx/Medicion/Paginas/Modulo-de-Condiciones-Socioeconomicas.aspx>

- Connect Américas. (2019). Obtenido de <https://connectamericas.com/es/content/3-tendencias-sobre-el-consumo-de-pescados-y-mariscos-en-europa>
- CORFO. (04 de 2015). *Coloquio Msur-Ecosistemas Urbanos y sostenibilidad*. Obtenido de Innovación en el contexto de la sociedad actual y los desafíos ambientales y de cambio climático: la quintuple hélice.: http://conferencias.cepal.org/coloquio_msur/Lunes%2027/Pdf/E%20Bitran.pdf
- Dalenius, T., & Hodges, J. (1959). Minimum variance stratification. *American Statistical Journal*, 54(285), 88-101.
- Dixon Valve. (Junio de 2019). Obtenido de <https://blog.dixonvalve.com/food-and-beverage-industry-trends>
- DOF. (11 de 06 de 2018). *ACUERDO por el que se da a conocer la actualización de la Carta Nacional Pesquera*. Recuperado el 10 de 25 de 2019, de http://dof.gob.mx/nota_detalle.php?codigo=5525712&fecha=11/06/2018&print=true
- Drucker, P. (1993). *La Sociedad Poscapitalista*. Buenos Aires: Sudamericana.
- EC. (2004). *Technology Platforms: From definition to implementation common research agenda*. Belgium: EC.
- Educba. (2019). *Key Elements of Business-to-Business (B2B) Marketing*. Obtenido de <https://www.educba.com/business-to-business-b2b/>
- El País. (2016). Obtenido de https://elpais.com/elpais/2016/05/24/ciencia/1464085276_465918.html
- Epicor. (2019). Obtenido de <https://www.epicor.com/en-uk/blogs/top-10-food-beverage-trends-2019/>
- Ernst & Young. (2016). *Operating Models: delivering on strategy and optimizing processes*. Ernst & Young.
- FAO. (2006). *REVENUE DISTRIBUTION THROUGH THE SEAFOOD VALUE CHAIN*. Roma: FAO.
- FAO. (2012). *Escala Latinoamericana y Caribeña de Seguridad Alimentaria (ELCSA)*. Roma: ELCSA.
- FAO. (2017). Obtenido de <http://www.fao.org/3/a-BT091s.pdf>
- FAO. (2018). *Overview of food fraud in the fisheries sector*. Roma.
- FAO. (2019). *GLOBEFISH HIGHLIGHTS A QUARTERLY UPDATE ON WORLD SEAFOOD MARKETS*. FAO.
- FAO. (s.f.). *Cuestiones de sostenibilidad en la pesca de captura marina*. Obtenido de <http://www.fao.org/3/X3307s04.htm>
- FAO. (s.f.). *ENHANCING SMALL-SCALE FISHERIES VALUE CHAINS IN THE MEDITERRANEAN AND BLACK SEA*. http://gfcmsitestorage.blob.core.windows.net/contents/SSF/2013/Documents/FullVersion/BPIV_Part1.pdf
- FAO. (s.f.). *Tecnología de la captura de peces*. Obtenido de <http://www.fao.org/fishery/technology/capture/es>
- Félix, J. Q., Valenzuela, M. d., Payan, J. A., & Rodríguez, M. O. (2017). COMPETITIVIDAD DE LA PRODUCCIÓN EN EL SECTOR PESQUERO MEXICANO: EL CASO DEL ATUN. *Revista Global de Negocios*, 1-12.
- Flores, M., & Rello, F. (2001). Capital social: virtudes y limitaciones. *Conferencia Regional sobre Capital Social y Pobreza*. Santiago de Chile: CEPAL y Universidad del Estado de Michigan.
- Flores, M., & Rello, F. (2003). Capital social: virtudes y limitaciones. . *En Atria, R. & Siles, M. Capital social y reducción de la pobreza en América Latina y Caribe: En busca de un nuevo paradigma*. Chile: CEPAL, 203-243.
- Formerly Booz & Company. (2013). *Commercial Excellence programs: A way for B2B companies to pursue growth in hard times*. Strategy&.
- Frances, A. (2001). *Estrategias para la Empresa en la América Latina*. Caracas: IESA.
- Fraunhofer Institute for Applied Information Technology. (2015). *DIGITAL TRANSFORMATION*. Augsburg: Fraunhofer Institute.
- Frontiers. (2018). Obtenido de <https://www.frontiersin.org/articles/10.3389/fcomm.2018.00038/full>
- Fundación Vasca para la Seguridad Alimentaria. (2013). *TRAZABILIDAD EN EL SECTOR DE LA PESCA EXTRACTIVA*. Erika.

- Gallardo, J. (2014). *Introducción al Análisis Clúster*. Granada, España.: Universidad de Granada.
- García-Valdecasas M., J. (2011). Una definición estructural de capital social. *Redes*, Vol.20, #6, 132-160.
- Goldstein Research. (2019). *Processed Seafood Market Report: Global Industry Size, Share, Regional Segmentation, Scope Analysis, & Forecast 2017-2025*. Goldstein Research.
- Gómez Mena, C. (14 de noviembre de 2016). *México, potencia agroalimentaria mundial, dice FAO*. Obtenido de La Jornada en Línea: <http://www.jornada.unam.mx/ultimas/2016/11/14/mexico-potencia-agroalimentaria-mundial-dice-fao>
- G-SE. (2016). Obtenido de <https://g-se.com/gamas-de-alimentos-bp-Q57cfb26e83d90>
- Herreros, F. (2002). *¿Por qué Confiar? El Problema de la Creación de Capital Social*. Madrid: CEACS.
- Hobday, M. (2000). *The project-based organisation: an ideal form for managing complex products and systems*.
- HubSpot. (s.f.). *The Inbound Sales Methodology*. Obtenido de <https://blog.hubspot.com/sales/inbound-sales-methodology>
- IBISWorld. (julio de 2019). *Fish & Seafood Markets Industry in the US - Market Research Report*. Obtenido de <https://www.ibisworld.com/united-states/market-research-reports/fish-seafood-markets-industry/>
- Instituto Nacional de Pesca. (1 de agosto de 2019). *Pulpo del Golfo de México y Mar Caribe*. Obtenido de Pesquería de Pulpo en el Golfo de México y Mar Caribe mexicano: <https://www.gob.mx/inapesca/articulos/pulpo-del-golfo-de-mexico-y-mar-caribe-211423?idiom=es>
- Interempresas. (16 de 07 de 2018). Obtenido de <http://www.interempresas.net/Industria-Pescado/Articulos/219130-Analisis-de-mercado-y-tendencias-de-consumo.html>
- Interempresas. (07 de 05 de 2019). Obtenido de <https://www.interempresas.net/Industria-Pescado/Articulos/251226-Crece-el-consumo-de-pescado-congelado-y-conservas-y-disminuye-el-de-producto-fresco.html>
- Jana Hennig, M. J. (2017). *Consumer Trends in Seafood*. Fish 2.0 Investment Insight.
- Lin, N. (2001). *Social Capital. A Theory of Social Structure and Action*. Cambridge: Cambridge University Press.
- Mancipe Flechas, E., & Cáceres, M. (2009). La participación ciudadana y sus vínculos con la "democratización del conocimiento": un análisis desde la perspectiva republicana. *Códice*, Vol. 5 N.º 2: 133-145.
- Marketing for food. (2017). Obtenido de M4F: <https://www.marketing4food.com/precio-determina-las-ventas-pescados-mariscos-congelados/>
- Markets and Markets. (2019). *Processed Seafood & Seafood Processing Equipment Market by Type (Fish, Crustaceans, Mollusks), Equipment Type (Slaughtering, Gutting, Scaling, Filleting, Skinning, Smoking, Curing & Filling), End Product, Seafood Type, Region -Global Forecast to 2023*.
- MCI. (2009). *Corporate Social Responsibility: Inaugural report 2009*. Geneva: MCI-Group.
- Miller, M. (2010). *The Ultimate Web Marketing Guide*. Estados Unidos : Pearson Education Inc.
- Morales G., A. (2009). Claves para comprender la innovación social. *La innovación social, motor de desarrollo de Europa*, 13-38.
- Motalvo, P. (6 de mayo de 2019). *Bajó exportación de pulpo yucateco en primer trimestre de este año*. Obtenido de <https://www.yucatanalamano.com/bajo-exportacion-de-pulpo-yucateco-en-primer-trimestre-de-este-ano/>
- Mr. Wonderfood. (2016). Obtenido de <http://www.mrwonderfood.com/clasificacion-de-alimentos-por-gama/>
- National Geographic. (Agosto de 2019). Obtenido de <https://www.nationalgeographic.com/environment/future-of-food/food-packaging-plastics-recycle-solutions/>
- Nielsen. (2018). Obtenido de <https://www.nielsen.com/es/es/press-releases/2018/spaniards-spend-8422-million-euros-on-seafood-products-increasingly-frozen-and-refrigerated/>

- Noticieros Yucatán*. (2018). Obtenido de <https://noticieros.televisa.com/ultimas-noticias/pulpo-maya-yucatan-buscan-denominacion-origen/>
- Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación y la Agricultura. (2019). *Estadísticas de Pesca y Acuicultura 2017*. Roma: FAO.
- Paz, R. C., & Gómez, D. G. (s.f.). Productividad y competitividad. *Administración de las operaciones*.
- Phaal, R., & Muller, G. (2009). An architectural framework for roadmapping: Towards visual strategy. . *Technological Forecasting and Social Change*, 76(1), 39-49.
- Pigott, G. M., & Singh, R. P. (s.f.). *Britannica*. Obtenido de Fish processing: <https://www.britannica.com/topic/fish-processing/Curing>
- Pipedrive. (agosto de 2016). Obtenido de Pipedrive: <https://www.pipedrive.com/en/features/sales-cycle-management>
- Plataforma Tecnológica Española de la Pesca y la Acuicultura. (2012). *Evolución de la I+D+i en Trazabilidad de los productos Pesqueros y acuícolas*. España: PTEPA.
- Porter, M. (2010). *Ventaja Competitiva: Creación y sostenibilidad de un rendimiento superior*. Madrid: Piramide.
- Potocnik, J. (2005). Prologo. En C. Europea, *Plataformas Tecnológicas Europeas* (pág. 2). Italia: Comunidades Europeas.
- PTEPA. (2017). *Agenda estratégica de Investigación*. Gobierno Español.
- Pulposlandia* . (2019). Obtenido de <https://pulposlandia.info/rojo/>
- Quintero, J., & Sánchez, J. (2006). *La cadena de valor: Una herramienta del pensamiento estratégico*. Venezuela: Telos.
- Reyes, M. D. (2018). La sustentabilidad en la pesca como objeto del ordenamiento pesquero. *Revista de la Facultad de Derecho de México*.
- Robison, L., Siles, M., & Schmid, A. (2003). El capital social y la reducción de la pobreza: Hacia un paradigma maduro. . En Atria, R. & Siles, M. *Capital social y reducción de la pobreza en América Latina y Caribe: En busca de un nuevo paradigma*. Chile: CEPAL, 51-113.
- Romo, M. (2017). En A. Casilda (2017). De trabajar en equipo al trabajo colaborativo. *Expansión*, Madrid; <http://www.expansion.com/emprendedores-empleo/desarrollo-carrera/2017/07/25/597779bd268e3e927e8b4629.html>.
- SADER. (2017). *México se ubica como tercer productor de pulpo a nivel mundial*. Recuperado el 10 de 10 de 2019, de <https://www.gob.mx/conapesca/articulos/mexico-se-ubica-como-tercer-productor-de-pulpo-a-nivel-mundial-119610?idiom=es>
- Sea food source*. (2018). Obtenido de <https://www.seafoodsource.com/news/supply-trade/seafood-packaging-innovations-meld-to-modern-market-trends>
- Seafish. (2016). *Seafood provenance and authenticity*.
- Shastry, K. (20 de febrero de 2018). *Lander*. Obtenido de 4 Key Roles of White Papers in B2B Marketing: <https://landerapp.com/blog/b2b-marketing/>
- Supermarket News*. (Marzo de 2019). Obtenido de <https://www.supermarketnews.com/seafood/seafood-consumers-are-lucrative-market-report-says>
- Sustain Aqua. (2006). *Manual de acuicultura sostenible*. SustainAqua.
- TMR Research. (26 de septiembre de 2019). *Octopus Market to Witness Increase in Revenues by 2028*. Obtenido de <https://spacemarketnow.com/2354/octopus-market-to-witness-increase-in-revenues-by-2028/>
- Tomorrow machine*. (2019). Obtenido de <http://tomorrowmachine.se/#future>

Tridge Market Intelligence . (2019). *Octopus*. Obtenido de <https://www.tridge.com/intelligences/octopus/MX/production>

UCLA. (s/f). *Institute for Digital Research and Education. Principal Components Analysis*. Recuperado el 31 de 06 de 2018, de <https://stats.idre.ucla.edu/sas/output/principal-components-analysis/>

Urbano Cuesta, A., Romero Martínez, B., Guijarro Millán, F., Jurado Díaz, F., & Pérez García, J. (29 de Mayo de 2019). *Trabajo colaborativo como sistema de gestión del conocimiento*. Obtenido de Compartir conocimiento y trabajo colaborativo: <https://sites.google.com/site/groupccyg/v/wiki-del-proyecto/1-las-organizaciones-como-generadoras-de-conocimiento>

Venugopal, V. (2006). *Seafood Processing*. Boca Raton, FL.: Taylor & Francis Group.

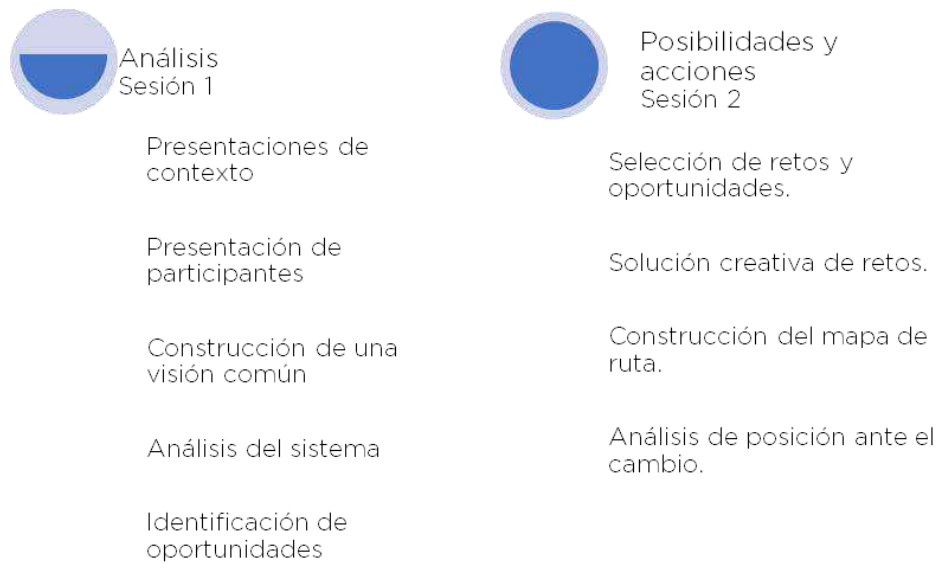
Venugopal, V. (2006). *Seafood processing : adding value through quick freezing, retortable packaging, cook-chilling, and other methods*. Boca Raton: Taylor & Francis Group.

World Economic Forum. (2016). *Digital Transformation Industry*.

TALLERES DE PLANEACIÓN

Estructura de los talleres de trabajo

Para el desarrollo de la estrategia y los planes de trabajo de la plataforma tecnológica se realizaron dos talleres. El primer taller de trabajo tuvo como finalidad el discutir el contexto, analizar las problemáticas del ecosistema del pulpo maya e identificar las oportunidades y construir una visión común dentro del ecosistema de la región pesquera del Estado de Yucatán. En el segundo taller se trabajó en la exploración de posibilidades y acciones dentro del sector pesquero y el ecosistema del pulpo, priorizando y seleccionando los retos y oportunidades para la solución creativa de los mismos dentro del plan estratégico y tecnológico para el desarrollo de productos de alto valor agregado. El contenido general de cada taller se muestra a continuación:



Convocatoria de actores

Para el diseño y desarrollo de la estrategia de oferta de valor agregado para el plan estratégico de la plataforma tecnológica del pulpo maya, se convocaron a los principales actores del ecosistema del pulpo identificados tanto por el Centro de Investigación y Asistencia en Tecnología y Diseño del Estado de Jalisco (CIATEJ) Subsede Sureste como por el Comité Estatal de Sanidad Acuícola de Yucatán. De esta forma la convocatoria consideraba: productores, centros de investigación, instituciones educativas, organizaciones no lucrativas, representantes de gobierno estatal y municipal, investigadores, entre otros.

Sedes de los talleres de trabajo

Las dos sesiones se realizaron en el Estado de Yucatán en las siguientes fechas:

No. Taller	Fecha y hora	Temática	Sede	Participantes
1	17 de octubre	Análisis	Auditorio CNITT del Parque Científico	✓ Productores ✓ Investigadores

	10:00 A.M. a 18:00 P.M		Tecnológico de Yucatán	✓ Académicos locales ligados al ecosistema del pulpo maya ✓ Representantes de Instituciones Educativas
2	19 de octubre 10:00 A.M. a 14:15 P.M	Posibilidades y acciones	Biblioteca Luis G. Vives, Río Lagartos, Yucatán	✓ Representantes de los principales Actores del ecosistema del pulpo maya

El primer taller tuvo una duración aproximada de 8 horas (10:00 de la mañana a 18:00 horas), el segundo taller tuvo una duración de 4 horas (10:00 de la mañana 14:15 horas) llegando a un total de 12 horas de trabajo por parte de los participantes. En cada uno de los talleres se aplicaron diferentes herramientas para la interacción y la construcción de estrategias innovadoras para el desarrollo de productos de alto valor agregado.

El esquema de trabajo para cada uno de los talleres planteado tuvo como propósito:

- Promover el entendimiento de aquello que se diseña
- Transformar el concepto de lo que es posible
- Simplificar el proceso de planeación
- Promover la creatividad
- Facilitar la implementación

A continuación, se presentarán las actividades de cada uno de los talleres, así como los resultados obtenidos.

Taller 1: Análisis

El taller comenzó con unas palabras de bienvenida por parte de representantes del CIATEJ, así como de la explicación del orden del día por parte del ponente.

El programa del taller está presentado en un folio con un fondo de color morado claro y una imagen de un pulpo maya en tonos cálidos. En la esquina superior derecha, el texto "INNOVIMIENTO" aparece en color rojo. El título principal del taller está en el centro, seguido de la fecha. Debajo, se indica el orden del día para el 17 de octubre y el lugar del evento. El cuerpo del folio contiene una lista de actividades con sus respectivos horarios. En la parte inferior, se muestran los logos de las instituciones participantes: Jucatan Innovación, SIIES, CONACYT, CIATEJ y CESAY A.C.

INNOVIMIENTO

Taller para el desarrollo del plan estratégico de la plataforma tecnológica pulpo maya para el desarrollo de productos de alto valor agregado
17 y 19 de octubre de 2019

Orden del día – 17 de octubre

Auditorio CNITT del Parque Científico Tecnológico de Yucatán, Km 5.5 Carr. Sierra Papacal - Chuburná Pto.

10:00 – 10:15	Bienvenida y presentación de motivos.
10:15 – 10:45	Presentación de contexto.
10:45 – 11:30	Presentación de participantes, análisis de contexto y proyección de referencia.
11:30 – 12:15	Construcción de una visión común mediante un ejercicio de <i>brainstorming</i> .
12:15 – 12:30	Receso.
12:30 – 13:15	Análisis del sistema mediante el mapa de objetivos intermedios.
13:15 – 14:00	Análisis de causalidad en los problemas principales en el sistema mediante la matriz de efectos indeseados.
14:00 – 15:00	Comida.
15:00 – 15:45	Identificación de oportunidades – Producto-Mercado-Tecnología.
15:45 – 16:30	Evaluación de capacidades para el valor agregado mediante SCORE.
16:30 – 17:00	Conclusiones.
17:00 – 18:00	Recomiendo por las instalaciones del Parque Científico Tecnológico de Yucatán.

Jucatan Innovación
Yucatán
Iniciativa de Innovación

SIIES

CONACYT

CIATEJ

CESAY
A.C.

Posteriormente se expuso el contexto a los participantes y lo que se esperaba con la participación de cada uno de ellos. Asimismo, se explicaron de manera general las actividades de cada uno de los actores participantes dentro de la sesión.

La sesión inició con la presentación de cada uno de los participantes, su rol en el ecosistema del pulpo y su perspectiva sobre el sector al que pertenece dentro del ecosistema.



Dinámica: Módulos creativos

Los módulos creativos están diseñados como diferentes mecanismos permanentes de participación e inspiración de nuestro proceso. Las tarjetas de identificación de problemas o deseos están diseñadas para que a lo largo del taller de trabajo los participantes pudieran externar aquellos problemas que aquejan al sistema o bien, las oportunidades o deseos que ellos tienen en algún tema de la región o ecosistema.

Tarjeta de deseos



Resultados del ejercicio

A continuación, se muestra el resultado de uno de los ejercicios individuales, así como el consolidado de las tarjetas realizadas por los participantes en esta sesión.

Resultado individual



Resultados consolidados:

TARJETA DE DESEOS
- Que la caza y la cadena de pulpo sea sostenible
- Tener la cadena estructurada de aprovechamiento del recurso (pulpo maya)
- Contar con recursos para el desarrollo de nuevos productos de transformación para agregar valor
- Suficiente producción de pulpo maya
- Que no se ponga en riesgo la especie

IDENTIFICACIÓN DE PROBLEMAS
- La inversión por parte de empresarios
- La pesca furtiva (acciones para disminuirlo)
- Cuidar pie de cría silvestre de pulpo
- Descontrol de capturas Respeto a la veda (reproducción) y talla y pesca ilegal
Acceso justo al recurso pesquero (pesca furtiva ilegal) disminución de capturas
- Situación poblacional del pulpo a la baja
- Ordenamiento pesquero hace falta
- Identificar la especie
- Bienestar animal en maricultura
- Certificar la pesquería internacional

Dinámica: Recordando el futuro

A fin de poder obtener una reflexión individual respecto a cómo visualizar el futuro para las oportunidades en el sector, se realizó la dinámica “Recordando el futuro”, cuyo objetivo era que cada uno de los participantes describiera su futuro ideal considerando un periodo de 10 años y que explicaran los elementos clave para alcanzar el éxito, desde cómo sentaron las bases para alcanzar el futuro y qué hicieron para consolidarlo. Asimismo, se solicitaba a los participantes que indicaran qué rol tuvo el CIATEJ en el desarrollo de visión a futuro.

El diagrama de la dinámica "Recordando el futuro" presenta una estructura de reflexión a largo plazo. En la parte superior, una línea horizontal con una flecha al final representa el tiempo, marcada con los años 2017, 2027 y 2037. Debajo de esta línea, el espacio está dividido en tres columnas verticales, cada una correspondiente a uno de esos años. Cada columna contiene un recuadro grande para escribir sobre el futuro ideal y los factores clave para alcanzarlo. En la parte inferior del diagrama, hay una barra horizontal con los logos de varias organizaciones, incluyendo el CIATEJ.



Resultados del ejercicio

A continuación, se muestra el resultado de uno de los ejercicios individuales, así como el consolidado de los quince ejercicios realizados por los participantes en esta sesión.

Resultado individual

RECOMENDAR EL FUTURO		
¿Qué se debe hacer?	¿Qué se debe hacer?	¿Qué se debe hacer?
Trabaja en el futuro del Poder legislativo de la provincia y mediante el uso de la tecnología de la información y la comunicación (TIC) y la IA, el Poder legislativo de la provincia debe trabajar en la creación de una plataforma de gestión de la información y la comunicación que permita a los ciudadanos acceder a la información y la comunicación de manera sencilla y rápida.	Trabaja en el futuro del Poder legislativo de la provincia y mediante el uso de la tecnología de la información y la comunicación (TIC) y la IA, el Poder legislativo de la provincia debe trabajar en la creación de una plataforma de gestión de la información y la comunicación que permita a los ciudadanos acceder a la información y la comunicación de manera sencilla y rápida.	Trabaja en el futuro del Poder legislativo de la provincia y mediante el uso de la tecnología de la información y la comunicación (TIC) y la IA, el Poder legislativo de la provincia debe trabajar en la creación de una plataforma de gestión de la información y la comunicación que permita a los ciudadanos acceder a la información y la comunicación de manera sencilla y rápida.
Trabaja en el futuro del Poder legislativo de la provincia y mediante el uso de la tecnología de la información y la comunicación (TIC) y la IA, el Poder legislativo de la provincia debe trabajar en la creación de una plataforma de gestión de la información y la comunicación que permita a los ciudadanos acceder a la información y la comunicación de manera sencilla y rápida.		

Resultados consolidados:

1_RECORDANDO EL FUTURO - PULPO MAYA			
Hoy	2020	2022	2028
	Documentando los riesgos de la pesquería de octopus maya realizando la investigación ecosistémica	Mayor difusión de los resultados de la investigación y propuesta de políticas públicas que propiciarán una mayor regulación y cumplimiento	Mayor producción de biomasa del octopus y preservación de la especie
¿Qué rol tuvo el sistema de innovación en el desarrollo de nuestro sector?			
El interés mostrado por los productores en colaborar e incluirse en la plataforma tecnológica, propicia un mayor cuidado de la especie y una mayor exigencia para lograr reducir los riesgos que afectaban la especie			

2_RECORDANDO EL FUTURO - PULPO MAYA			
Hoy	2020	2022	2028
	Propuestas de solución que aborden que el engranaje de mercado respete la calidad del producto pesquero. Dónde orientación sobre la implantación de mantener un abasto silvestre de pulpo que no se acabe o que no se deteriore. Diagnosticar patrones de consumo nacional e internacional	Propuesta al gobierno que haya un ordenamiento pesquero de pulpo que integre vedas, tomas de refugio pesquero, talla mínima, cuota de captura, arte de pesca autorizado, permisos y concesiones. Considerar los objetivos de desarrollo sostenible 2030 (objetivo 14)	Productos pesqueros sostenibles y con valor económico aceptable, pero procurando que la población de pulpo se mantenga saludable
¿Qué rol tuvo el sistema de innovación en el desarrollo de nuestro sector?			
Integrar a los actores principales en la cadena de producción de pulpo			

3_RECORDANDO EL FUTURO - PULPO MAYA			
Hoy	2020	2022	2028
	Investigando nuevas rutas comerciales, asistiendo e interactuando con otras empresas en la utilización de estándares de calidad. Intercambiando ideas y nuevos modelos tecnológicos con distintos países. Capacitación constante y a la vanguardia	Participar activamente en foros, conferencias, cursos y seminarios sobre productos, normas y equipos. Capacitar constantemente a todo el personal que participa en la empresa. Mejorar la calidad de los productos mediante mejoras en equipos	Se abrieron nuevos mercados utilizando tecnologías con las cuales se incrementaron las ventas y se innovaron nuevos productos
¿Qué rol tuvo el sistema de innovación en el desarrollo de nuestro sector?			
Facilitador de tiempos en la producción y Menores costos y aumento en la productividad			

4_RECORDANDO EL FUTURO - PULPO MAYA		
Hoy 2020	2022	2028
Realizando proyectos que realmente son aplicados y en beneficio del sector, se buscarán necesidades	Hablar sobre el orgullo y el beneficio a nivel nacional e internacional del estado de Yucatán, Participantes en campañas con todos los involucrados de concientización ambiental	Hoy 17 de octubre de 2028, me reúno a platicar con una nueva generación de millennials interesadas en trabajar en nuestra empresa, les platicamos que nuestros inicios fueron en una bodega en el centro que parecía refugio de vendedores chiapanecos, era el segundo piso de una bodega, les explicamos que como empresa estuvimos mucho tiempo luchando, golpeando puertas para lograr tener un laboratorio para pruebas acuícolas y pesqueras, pruebas que determinen la calidad del producto yucateco, pruebas que determinan el tiempo de congelado del producto, por lo que trabajamos con la policía federal, los puertos y los pescadores aplican las buenas prácticas, se reeducaron, ya no encuentras basura, peros, baches y se vive en una armonía en beneficio del Estado.
¿Qué rol tuvo el sistema de innovación en el desarrollo de nuestro sector?		
La plataforma nos colocó en el mapa, gracias a ella los interesados tienen acceso a nuestros servicios.		

5_RECORDANDO EL FUTURO - PULPO MAYA			
Hoy	2020	2022	2028
	Sentar las bases de 1. Una normativa legal donde todos los proveedores pesqueros cumplan con las normas de calidad e inocuidad, así como las empresas se comprometen tener productos de altos estándares de calidad para su transformación. 2. Compromiso de trabajo de los eslabones de producción (pescadores, permisionarios cooperativas centros de acopio, congeladores, gobierno estatal, universidad y centros de investigación)	Generar productos con marca distintiva "Hecho en Yucatán". Dar el lugar y reconocimiento de todos los actores dentro de la cadena de producción. Contar con una ley de sanidad e inocuidad que garantice que todos los productos pesqueros y acuícolas son garantía de seguridad alimentaria.	1. Contamos con 90% de las embarcaciones menores certificadas en Buenas Prácticas. 2. Somos el 1er estado en comercializar el pulpo procesado en las mesas mexicanas lo que ha repercutido en una mejoría económica y éxito de todos los eslabones comerciales
¿Qué rol tuvo el sistema de innovación en el desarrollo de nuestro sector?			
Apoyo económico para la capacitación, seguimiento del proceso de transformación del pulpo. Ser actos para el acercamiento de los estándares de trabajo			

6_RECORDANDO EL FUTURO - PULPO MAYA			
Hoy	2020	2022	2028
Se hizo una plática para presentar el proyecto y pedir opiniones sobre el mismo, luego se realizaron varias pláticas para seguir escuchando testimonios experiencias y consejos, presentamos un proyecto más sólido.	Tomamos en cuenta las opiniones y experiencias de los pescadores, permisionarios, asesores, entre otros. Se mejoró el proyecto pasado en las experiencias. Se tomó en cuenta las contras para realizar este proyecto, logramos nivelar los beneficios y regular lo que se procesó y le dio un valor agregado, Conseguimos inversionistas y apoyos gubernamentales	La gente se está certificando por voluntad ya que las normas se lo piden, para poder vender y poder renovar permisos. Estamos capacitando a los trabajadores de la planta de enlatado y otros productos agregados. Los ingresos por el pulpo aumentaron porque ahora se comercializa pulpo de primera calidad y pulpo con valor agregado. Yucatán es la primera en realizar este proyecto.	
¿Qué rol tuvo el sistema de innovación en el desarrollo de nuestro sector?			
Nos ayudó a conseguir recursos para el proyecto, también a relacionarnos con gente que conoce muy bien del tema, además que estos mismos nos asesoraron y se volvieron parte del proyecto.			

7_RECORDANDO EL FUTURO - PULPO MAYA			
Hoy	2020	2022	2028
1. Picar piedra para conllevar que la idea es adecuada y sustentable 2. Conseguir el financiamiento adecuado para poder iniciar 3. Conocer la tecnología adecuada para cada proyecto 4. Adquirir el valor, para poder iniciar el proyecto 5. Aprender de los errores y superar las frustraciones 6. Asesoramiento de diferentes dependencias y particulares	Productos pilotos, Conseguir los equipos que realmente necesite, abrirme a diferentes tecnologías y procesos, correr el riesgo de llevarlo a cabo a nivel industrial, trazar objetivos a corto plazo y cumplirlos	Reconocimiento a nivel internacional en la calidad de nuestros productos, pulpo en presentación: Crudo batido en flor, lata pulpo en habanero (la más pedida), Lata de pulpo hierbas finas, Pulpo al chipotle, Planta de procesos autosuficiente y bien equipada	
¿Qué rol tuvo el sistema de innovación en el desarrollo de nuestro sector?			
Fue lo principal el poder utilizar la tecnología para poder lograr el objetivo principal			

8_RECORDANDO EL FUTURO - PULPO MAYA			
Hoy	2020	2022	2028
Viendo la posibilidad de un producto de consumo directo a base de pulpo ya totalmente listo para el consumidor	Numerosas pruebas de tipos diferentes de cocinado y ver la referencia de los consumidores. Una excelente presentación a un precio razonable	El mercado respondió y consumió nuestro producto se apertura a nuevos mercados. Se incrementa la demanda	
¿Qué rol tuvo el sistema de innovación en el desarrollo de nuestro sector?			
El diseño de empaques atractivos, validación de procesos tecnológicos, garantías de inocuidad			

9_RECORDANDO EL FUTURO - PULPO MAYA		
Hoy 2020	2022	2028
Primero que nada, saber realmente que se desea lograr y como ir en el camino para lograrlo	Siempre me pregunte y al mismo tiempo me daba la respuesta. Tiene uno que apoyarse con los demás que es un trabajo en equipo	Para que se llegue a tener el éxito se tuvo que indagar participar y lo principal buscar el apoyo con las instancias que nos apoye para llegar al éxito del valor agregado.
¿Qué rol tuvo el sistema de innovación en el desarrollo de nuestro sector?		
Con la tecnología es indispensable para lograr el éxito, pero, en lo generacional se encuentra una resistencia para que acepten que es necesario brinca de que se hace por años, pero ya eso no es funcional actualmente y lo de hace años se debe aprovechar la experiencia con la tecnología		

10_RECORDANDO EL FUTURO - PULPO MAYA			
Hoy	2020	2022	2028
Desde el Gobierno del Estado apoyamos a los pequeños y medianos emprendedores a coordinarse con el CIATEJ la ADY la SE y el IYEM para desarrollar la tecnología de elaboración de 5 productos estrella destinados al mercado gourmet nacional e internacional	Fomenté la interacción entre las entidades de gobierno y la creación de os programas de apoyo para la adquisición de equipos modernos de enlatado a pequeña y mediana escala y las pruebas correspondientes de enlatado, conserva al vacío, características organolépticas, vida de anaquel, estudio de mercado, plan de negocios y escala producción industrializada e los 5 productos estrella		Llegamos establecer unidades de procesamiento primario y manufactura para el enlatado y empaque al vacío de pulpo maya en la forma de 5 productos o presentaciones estrella que representan a Yucatán a nivel internacional
¿Qué rol tuvo el sistema de innovación en el desarrollo de nuestro sector?			
La tecnología permitió la compra de equipos modernos y eficientes a la escala adecuada para empezar el negocio, así como las vías de comercialización vía redes sociales, aplicaciones telefónicas y canales de distribución digitales tipo Amazon			

11_RECORDANDO EL FUTURO - PULPO MAYA			
Hoy	2020	2022	2028

Sostenibilidad- trabajando de la mano con ONG's y con el gobierno (calificando lanchas, capturando en temporales permitidos, apoyando ni reuniones sobre el tema de pulpo). Inocuidad- tener bases sólidas con los proveedores del producto (temperaturas, manejo del producto). Calidad- Respetando tallas y apariencia del producto. Mercado-Realizando o entablando contacto directo con directores, para evaluar el producto en cestones de entregas, calidad, inocuidad y calificaciones	trabajar con los ong's y universidades que contribuyan a las pesquerías, trabajando de la mano con personal de planta y proveedores un trabajo que lleva ya varios años en darles por qué hay que cuidar los productos ya que si algo se tiene en esta industria es que cuando se le toca el bolsillo a alguien es cuando uno aprende o decide sumarse. Siempre el tener en cuenta a la vanguardia de que es lo que las personas están consumiendo de forma para así poder seguir en la misma línea del producto pulpo.	El valor agregado de nuestro producto fue por medio de varios pasos, a pesar de que nos mantuvimos con el pulpo en block y pulpo batido (flor). El valor agregado dado al producto fue sustentabilidad (sin recurso no hay valor agregado del pulpo). Inocuidad (producto que no enferme o ate a alguna persona) Calidad (que el producto sea de buen ver y el cliente no regatee el precio del producto) Mercado (cumple los estándares que el cliente solicite par tener la permanencia del negocio)
--	--	---

¿Qué rol tuvo el sistema de innovación en el desarrollo de nuestro sector?

Considero que si aún no hemos puesto atención al pulpo y dar el valor agregado y transformar la materia prima (pulpo) en un producto listo para comer, es porque la industria pesquera está invirtiendo en mantener la vida de la materia prima en los mares y en poner en orden todas las anomalías que se tienen (pesca furtiva, trámites, etc.)

12_RECORDANDO EL FUTURO - PULPO MAYA

Hoy	2020	2022	2028
	Se trajo una industria para procesar pulpo de la región en Yucatán. Se lanzó la marca "Hecho en Yucatán" para certificar los productos locales que se venden en el mercado nacional y extranjero. La industria de la acuicultura pudo colocarse en fase comercial. Se pudo cosechar pulpo en sistemas controlados generando una reducción en los niveles en la pesquería en el mar	Trabajé para encontrar una procesadora que cumpliera con los requisitos y características que requiere Yucatán, con la misma se pudo dar empleos todo el año a los pescadores. Después vinieron más empresas a darle valor agregado a los productos pesqueros de Yucatán. De igual manera canalizamos a empresas de R + D (investigación y desarrollo) para ayudar y escalar los paquetes tecnológicos de los laboratorios del estado	Hay una industria desarrollada de procesamiento de mariscos y pulpos. Yucatán es el estado con la mayor generación de empleos para el sector mediante la acuicultura y las plantas procesadoras de pulpo. El estado distribuye pulpo al mercado mexicano y al extranjero en diferentes presentaciones. La marca "Hecho en Yucatán" tiene éxito a nivel nacional. Los productos pesqueros que salgan del estado cuentan con el sello /certificado "Hecho en Yucatán". Yucatán es conocido a nivel mundial por el pulpo que produce

¿Qué rol tuvo el sistema de innovación en el desarrollo de nuestro sector?

Ayudó en la creación de productos que sirvieron de base para que empresas pudieran desarrollar las propias. De igual manera, aumentaron el consumo de dichos productos a nivel local

13_RECORDANDO EL FUTURO - PULPO MAYA

Hoy 2020	2022	2028
Escuchando la problemática de los pescadores. Documentando la problemática de la empresa en el mercado	Estableciendo como empresa los requisitos de los proveedores, capacitando tanto a proveedores como al personal constantemente, no aceptar producto que no se encuentre dentro de las tallas, implementar políticas de calidad e inocuidad, cumplir con las normas sanitarias y de calidad que el cliente solicite, Adecuarse a las peticiones del mercado y los clientes, capacitando y aplicando conocimientos sobre nuevas normas y cambios que hay a las mismas	La pesquería del pulpo alcanza mayor valor en el mercado logrando que la pesca sea sustentable y pesca sea legal, logrando que los proveedores tengan mayor consciencia sobre la inocuidad y calidad del producto, para evitar la pesca furtiva y tener en el mercado un producto con mayor demanda y valor y calidad y sin alguna queja sanitaria y/o de calidad. Siendo una empresa reconocida por la calidad/inocuidad de nuestros productos
¿Qué rol tuvo el sistema de innovación en el desarrollo de nuestro sector?		
Poder identificar los problemas dentro del mercado y las empresas		

14_RECORDANDO EL FUTURO - PULPO MAYA			
Hoy	2020	2022	2028
	Trabajó junto con el sector pesquero, organizaciones, académicos y gobierno para desarrollar un plan de transición en el que se definieron las actividades intervenciones y mejoras necesarias en la pesquería y su cadena de valor para lograr una transición hacia la sustentabilidad. Creó alianzas estratégicas con diversos actores para desarrollar un plan de trabajo en donde claramente se definieron las rutas y responsabilidades. Identifiqué potenciales inversionistas con interés en invertir en el sector pesquero con una visión alineada a la sustentabilidad	Creé los sistemas de monitoreo y evaluación apropiadas para dar seguimiento los proyectos en términos de su progreso y sus impactos. Trabajé con gobiernos, organizaciones y sector pesquero para fortalecer u adoptar el manejo pesquero y lo necesario para su aplicación. Vinculé y trabajé de cerca con inversionistas para ayudarlos a entender la dinámica del sector pesquero, así como los riesgos y oportunidades de invertir en la transición hacia la sustentabilidad del sector y logré atraer el capital necesario para la implementación de los planes de transición determinados	Los proyectos impulsados por Impact Blue tienen impactos positivos medibles en: 1. Mantener stocks pesqueros saludables y ecosistemas resilientes 2. Comunidades pesqueras más organizadas, empoderadas y más prósperas. 3. Cadenas de valor integradas que crean valor agregado luciente y permiten negocios pesqueros viables 4. Generación de rendimientos financieros positivos
¿Qué rol tuvo el sistema de innovación en el desarrollo de nuestro sector?			
fue un espacio que me permití identificar y vincularme con socios estratégicos para el desarrollo e implementación de un plan de transición en la pesquería de pulpo en Yucatán			

15_RECORDANDO EL FUTURO - PULPO MAYA			
Hoy	2020	2022	2028

Participando en los diversos foros y vinculando para el diagnóstico e identificación de problemáticas y oportunidades y la manera de abordarlos. Esto en todos los aspectos donde mi formación lo permita	Participé en temas de todo tipo relacionado al sector, apoyando en la gestión de recursos cuando fue necesario, investigando en hipótesis que apoyaran en la solución de problemas o ampliando el reconocimiento científico, promoviendo acciones en temas de inocuidad (Ox laboratorio, protocolos de calidad e identificación de puntos críticos de control) acercando a sectores en foros y apoyándoles en que se obtengan productos de alta calidad para poder dar valor agregado de gran demanda	Que la cadena productiva del pulpo se encuentre inmersa en un ámbito de ordenamiento del sector óptimo donde se pueda respetar todos los aspectos (sociales, ambientales comerciales) y que incluya como resultado una sustentabilidad del sector pesquero
¿Qué rol tuvo el sistema de innovación en el desarrollo de nuestro sector?		
Sentó bases para ordenar la parte logística y conceptual de los temas relacionados necesarios para el procesamiento de productos inicialmente para pulpo, pero se amplió para diversos productos de gran reconocimiento nacional e internacional		

Dinámica: Mapa de Objetivos Intermedios

El Mapa de Objetivos Intermedios es la representación gráfica del objetivo del sistema, sus factores críticos de éxito y las condiciones necesarias para lograrlos.

La representación es un arreglo de conexiones lógicas jerarquizadas, en donde cada una de las entidades existe en una relación basada en la necesidad con las entidades que se encuentran debajo de ella. Los factores críticos de éxitos son considerados los hitos (resultados terminales) en la travesía al objetivo.

Las condiciones necesarias representan la conclusión de las actividades más importantes requeridas para lograr los factores críticos de éxito.





Resultados del ejercicio

A continuación, se muestra el resultado de uno de los ejercicios por equipo de trabajo, así como el consolidado de los cuatro ejercicios realizados por los participantes en esta sesión.

Resultado por equipo de trabajo



MAPA DE OBJETIVOS INTERMEDIOS - PULPO EQUIPO A	
Objetivo	Comercializar pulpo enlatado a nivel internacional
Factores críticos de éxito	Contar con la materia prima, falta de recursos económicos, contar con la tecnología para el proceso y manufactura del pulpo
Condiciones necesarias para los factores críticos de éxito	Contar con un mercado y/o vía de comercialización para pulpo enlatado. Contar sin un proveedor constante de materia prima
Elementos con control o influencia	Elementos sin control ni influencia
Campaña de publicidad para la comercialización del pulpo enlatado 3.1, Capacidad de elegir al proveedor de la materia prima bajo las condiciones de la empresa (permiso de pesca, certificado, etc.), Cumplir con los requerimientos de la financiera (federal, estatal y productor) Contrato (acta constitutiva y registros SAAT) Disponer de instituciones que nos vinculen con empresas que cuenten con la tecnología (CICY, CIATEJ, ANÁHUAC, UNAM)	Aceptación del producto por el consumidor, Incapacidad para controlar el suministro de la materia prima por parte del proveedor (tiempos de entrega, calidad y confianza), No poder cumplir con los requisitos de la financiera, Restricción de déficit. Documentación o trámites. Costo suficientemente alto

MAPA DE OBJETIVOS INTERMEDIOS - PULPO EQUIPO B	
Objetivo	Desarrollar oportunidades sostenibles para la pesca ribereña y sus productos con valor agregado
Factores críticos de éxito	Asegurar fuente de carnada sostenible y económica, establecer acciones de buenas prácticas o con nuevas, ordenamiento pesquero adecuado al sector, educar en temas de sustentabilidad a alumnos de educación básica, Establecer prestaciones mínimas requeridas a los pescadores para mejorar su calidad de vida

Condiciones necesarias para los factores críticos de éxito	Desarrollar productos de valor agregado en pulpo bajo esquemas sostenibles (certificaciones de índice social y ambiental, trazabilidad, etc.), Incluir en los programas de educación básica formalizada en temas de sustentabilidad de la zona costera, fomentar proyectos que incentiven el acercamiento tecnológico en escuelas de la costa ribereña para facilitar la información de una manera amigable a los niños, Optimizar fuentes de carnada que optimicen la captura de pulpo por ejemplo estrategias de recuperación de carnada local, establecer protocolos para el manejo del pulpo desde su captura hasta su entrega a los centros de acopio, Establecer la normativa necesaria para regular las zonas de pesca y los actores involucrados (pesca, veda, actores). Estrategias óptimas de incorporación a seguro social, cajas de ahorro, servicios de salud para los trabajadores del mar, Fomentar la creación y regulación de zonas de refugio pesquero, Aprovechar los subproductos de la pesca del pulpo en diferentes proyectos de interés (investigar los componentes y sus posibles usos). Capacitación actualizada en el sector ribereño en temas de sustentabilidad (respeto, vedas, tallas, artes de pesca) Analizar los modelajes con información actualizada para definir la apertura de la pesca de pulpo anterior a la establecida
Elementos con control o influencia	Elementos sin control ni influencia

MAPA DE OBJETIVOS INTERMEDIOS - PULPO EQUIPO C

Objetivo	El sector pesquero en Yucatán crea valor agregado a su pulpo generando bienestar económico y social y procura la sustentabilidad de su recurso
Factores críticos de éxito	Existe una derivada de productos de pulpo con valor agregado, El stock de pulpo está en niveles saludables que permiten una producción consistente en el largo plazo, los procesadores buscan innovar y experimentar nuevos procesos tecnologías y productos, Los procesadores cuentan con la tecnología apropiada para generar productos con valor agregado, existe financiamiento flexible y de largo plazo para invertir en generar valor agregado localmente
Condiciones necesarias para los factores críticos de éxito	Existe un ordenamiento pesquero efectivo que controla y disminuye la pesca ilegal, Conocimiento (estudios de mercado) sobre las necesidades (demanda) del consumidor, Inspección y vigilancia para evitar la pesca furtiva y disminuir la sobre explotación, iniciativas de ley para reformar las sanciones por pesca ilegal, Capacitación en buenas prácticas en manejo de pulpo (pescador), operación de máquinas y nuevas tecnologías, protocolos y procesos

Elementos con control o influencia	Elementos sin control ni influencia
Tecnología adecuada	Cambio climático y acidificación del océano

MAPA DE OBJETIVOS INTERMEDIOS - PULPO EQUIPO D	
Objetivo	Generar un producto de consumo directo
Factores críticos de éxito	Pruebas del mercado, Tener una presentación atractiva de buen sabor y de fácil consumo e inocuo, inversión de los empresarios
Condiciones necesarias para los factores críticos de éxito	Garantía de mercado, Proveedores confiables, implementación de buenas prácticas para el manejo de gama de consumo directo, diversificación de producto en anaquel.
Elementos con control o influencia	Elementos sin control ni influencia

Dinámica: Matriz de Efectos indeseados

El efecto indeseado es el indicador más prominente de que algo está mal en el sistema. Es algo que realmente existe, que es negativo comparado con el objetivo del sistema, factores críticos de éxito o con las condiciones necesarias. En este sentido se realizó la cuarta dinámica, se solicitó a los participantes que indicaran los efectos indeseados para las oportunidades identificadas, explicando las causas que lo originan.

MAPA DE EFECTOS INDESEADOS:

	Objetivo	Factor crítico de éxito	Condición necesaria	Elemento con control o influencia	Elemento sin control ni influencia
1					
2					
3					
4					
5					
6					
7					
8					
9					
10					

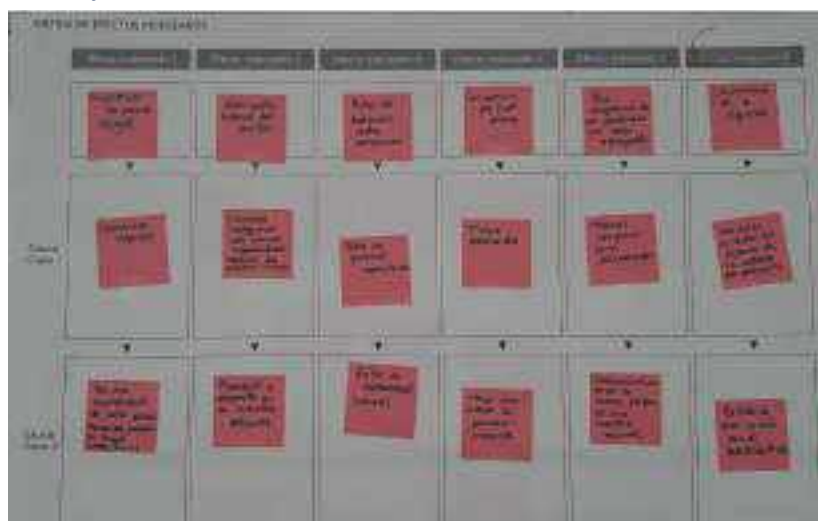
Logo de la Universidad de Chile y otros logos de la institución.



Resultados del ejercicio

A continuación, se muestra el resultado de uno de los ejercicios por equipo de trabajo, así como el consolidado de los cuatro ejercicios realizados por los participantes en esta sesión.

Resultado por equipo de trabajo



Resultados consolidados:

MATRIZ DE EFECTOS INDESEADOS - PULPO EQUIPO A			
	Efecto indeseado 1	Efecto indeseado 2	Efecto indeseado 3
	Falta de la demanda del producto pulpo enlatado	mal aprovechamiento del recurso pesquero pulpo	Falta de tecnología en la elaboración de pulpo enlatado
Causa/ Capa 1	Falta de integración del producto, precio demasiado alto del producto final, falta de costumbre en el consumo.	falta de inversión en general valor agregado del producto pesquero por la sobreexplotación de la especie, falta de tecnología para desarrollar productos de valor agregado	falta de visión en la innovación de productos de valor agregado
Causa/ Capa 2	Costos elevados en publicidad, altos costos de producción y manufactura, falta de producción local altos precios y cultura en el consumo	falta de interés y visión empresarial para generar valor agregado, falta de vigilancia por parte de las instituciones federales y estatales, falta de centros de investigación para el desarrollo de tecnologías para dar valor agregado a la materia prima	no hay interés en el sector comercial y conformidad con el sistema de producción actual (tradicional)

MATRIZ DE EFECTOS INDESEADOS - PULPO EQUIPO B					
	Efecto indeseado 1	Efecto indeseado 2	Efecto indeseado 3	Efecto indeseado 4	Efecto indeseado 5
	Ordenamiento inadecuado	Vigilancia inadecuada de la zona costera	altos costos de pesca	calidad de producto disminuido	el distribuidor final (súpers etc.) dificultan el sostenimiento económico de las empresas pesqueras
Causa/ Capa 1	No hay una regulación de ordenamiento ecológico de acorde a la situación pesquera y de permisos/comisiones completamente en uso	No se cumple la normatividad ni se ponen las sanciones a todos los que infringen la ley	Elevaron costos de carnada y combustibles	Prácticas inadecuadas de manejo de producto desde la pesca	Periodos de pago amplio para el pago de entregas (90 días o más)
Causa/ Capa 2	Existen pescadores sin permisos que se les permite pescar, hay diversos intereses (sociables, políticos) que desacreditan la <u>recolección</u>	La corrupción que trata con desigualdad a los pescadores, no hay suficientes recursos para vigilar	Disminución del recurso local de carnada (maxkil). Aumento de costos de combustible, Desvío de producto del patrón (permisionario)	Falta de seguimiento de las actividades realizadas en la cadena con fines de trazabilidad	No hay recaudación para acciones de pago tardío

MATRIZ DE EFECTOS INDESEADOS - PULPO EQUIPO C

Efecto indeseado 1		Efecto indeseado 2	Efecto indeseado 3	Efecto indeseado 4	Efecto indeseado 5	Efecto indeseado 6
	Incentivos en a pesca ilegal	Sobre capitalización del sector	Robo de talentos entre empresas	Competencia por materia prima	Poca aceptación de los productos con valor agregado	concentración de la riqueza
Causa/ Capa 1	Ganancia rápida	Comprar máquinas con mayor capacidad, volumen de captura menor	Falta de personal capacitado	Mayor demanda	Marcas europeas bien posicionadas	No incluir a todos los actores de la cadena del proyecto
Causa/ Capa 2	por una mentalidad de corto plazo llevando producto ilegal (veda, tan)	Planeación y desarrollo de la industria deficiente	Falta de estabilidad laboral	Mayor capacidad de posicionamiento	Desconocimiento de la marca porque es una industria reciente	Por falta de visión social redistributiva

MATRIZ DE EFECTOS INDESEADOS - PULPO EQUIPO D						
Efecto indeseado 1		Efecto indeseado 2	Efecto indeseado 3	Efecto indeseado 4	Efecto indeseado 5	Efecto indeseado 6
	que el producto no tenga aceptación	Que los costos de producción sean muy altos y no esté al alcance del gran público	Problemas de inocuidad	No tener continuidad comercial en el mercado	Falta de inversión	Dificultad para acceder a los grandes distribuidores
Causa/ Capa 1	Falta de cultura de consumo, que no esté bien preparado y que no tenga buen sabor	Costo de la materia prima sea elevado	Mal manejo del producto	Época de veda, Demanda del mercado extranjero	Miedo	Condiciones leoninas para acceder a las grandes cadenas de distribución
Causa/ Capa 2	falta de estudio de mercado, materia prima de baja calidad	Mala temperatura de pesca, materia prima va a otro mercado	Falta de capacitación	Porque el producto requiere tener un descanso para su captura, Mercado extranjero paga más por el producto	Mercados seguros, otros productos le dejan buenas ganancias sin tanto esfuerzo, que el producto no tenga el éxito esperado.	No hay una adecuada regulación para estas cadenas

Dinámica: Caja Morfológica

La quinta dinámica fue la denominada “Caja morfológica”, este ejercicio es una de las técnicas de creatividad más potentes en cuanto a posibilidades de combinación creando soluciones a problemáticas. Los participantes plasmaron una serie de oportunidades relacionados con el ecosistema del pulpo maya, así como posibilidades para cada uno de estas.

Guía Metodológica para la identificación de Oportunidades

Elaboración de la agenda del día mismo ejercicio

Identificación (objetivo)	Clasificación (ordenación de los ejercicios)	Tematología (tema)	Objetivo











Resultados del ejercicio

A continuación, se muestra el resultado de uno de los ejercicios por equipo de trabajo, así como el consolidado de los cuatro ejercicios realizados por los participantes en esta sesión.

Resultados por equipo de trabajo

Caja Morfológica para la identificación de Oportunidades

Completar la siguiente tabla por cada equipo

Mejorado Oportunidad	Oportunidad (Innovación/Algo nuevo)	Formulando Oportunidad	Costo
Oxido	Resortes Soy Aluminio Pasta	Resortes Soy Aluminio Pasta	
	Soy Aluminio Pasta	Resortes Soy Aluminio Pasta	

Resultados consolidados:

CAJA MORFOLÓGICA PARA LA IDENTIFICACIÓN DE OPORTUNIDADES EQUIPO A			
Descripción de la oportunidad con mayor potencial			
Mercado Objetivo	Oferta (producto de valor agregado)	Tecnología clave	Oportunidades
Super mercados (estatal)	pulpo enlatado (recetas locales), precocido	Enlatadora, pasteurizado, embalaje, ollas de presión, mezcladora	
Tiendas de interés social (Liconsa, ISSEY)	pupo enlatado precocido	ollas de presión embalaje	
Supermercados (nacional)	pulpo enlatado en escabeche, en su tinta, gourmet, en chipotle, precocido	Enlatadora, pasteurizado, embalaje, ollas de presión, mezcladora	
Centros de acopio e intermediarios para tienditas, restaurantes	pupo enlatado precocido	ollas de presión embalaje	

CAJA MORFOLÓGICA PARA LA IDENTIFICACIÓN DE OPORTUNIDADES EQUIPO B			
Descripción de la oportunidad con mayor potencial			
Mercado Objetivo	Oferta (producto de valor agregado)	Tecnología clave	Oportunidades
Mercado Europeo y Asiático	Enlatado de pulpo en su tinta	Elaboración de guiso que se adapte a la conservación tecnológica de enlatado	
Mercado local y nacional	Hamburguesas de pulpo (pulpo que no se pueda exportar, falta de brazos, etc.)	Desarrollo de procesamientos y envasados, duración de anaquel "alto vacío"	

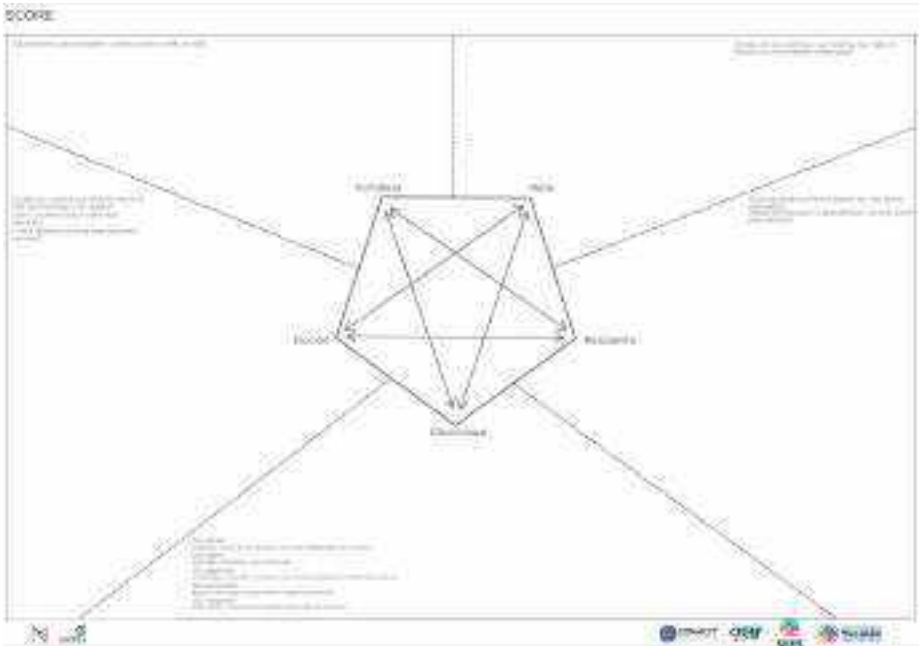
CAJA MORFOLÓGICA PARA LA IDENTIFICACIÓN DE OPORTUNIDADES EQUIPO C			
Descripción de la oportunidad con mayor potencial			
Mercado Objetivo	Oferta (producto de valor agregado)	Tecnología clave	Oportunidades
Oxxo	paquetes 1/2 kg pulpo cocido picado \$95.00	Personal, cocedero, coche térmico, polipasto, canasta de cocción, batidora, máquina al vacío, bolsas varias	
tiendas de autoservicio	Pulpo entero batido congelado individual		

		Batidora personal, máquina al vacío, bolsas	
--	--	---	--

CAJA MORFOLÓGICA PARA LA IDENTIFICACIÓN DE OPORTUNIDADES EQUIPO D			
Descripción de la oportunidad con mayor potencial			
Mercado Objetivo	Oferta (producto de valor agregado)	Tecnología clave	Oportunidades
Mercado nacional	pulpo en su tinta	Proceso de cocción que deje el pulpo suave y no tenga tanta merma	
Supermercados	pulpo en escabeche	Alto vacío congelado	
Mercado Americano	pulpo al curry	Mantenimiento de cadena de frío	
	pulpo precocido 2 a 3 piezas		

Dinámica: Score

La sexta dinámica de trabajo llamada “Score” se realizó por equipos de trabajo, este ejercicio tenía como objetivo identificar las capacidades actuales del ecosistema del pulpo, considerando fortalezas, debilidades y retos, oportunidades y riesgos y la efectividad de las acciones actuales.

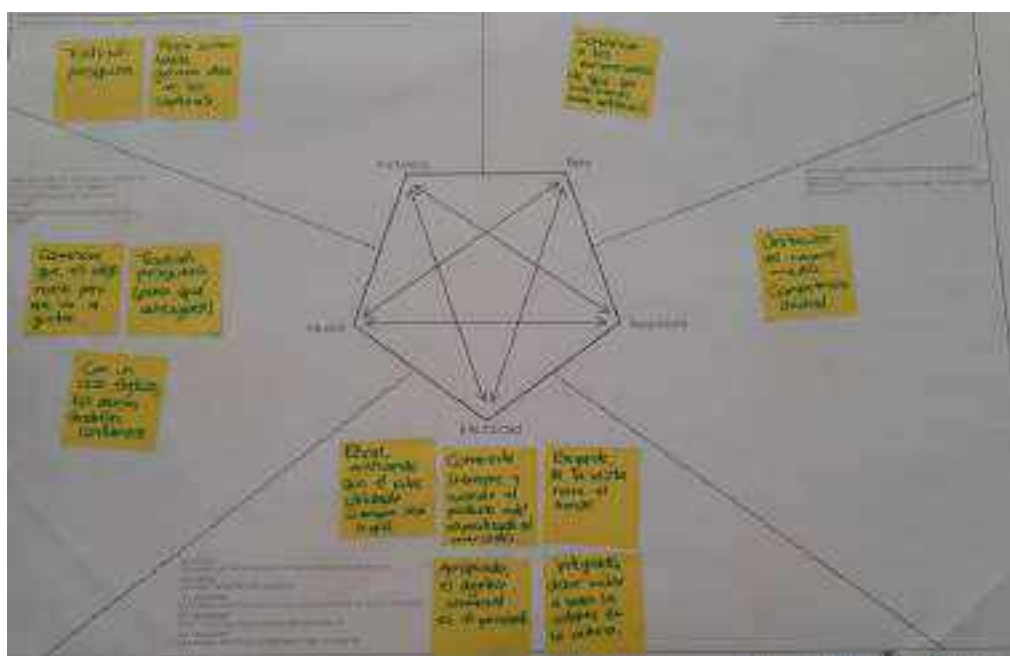




Resultados del ejercicio

A continuación, se muestra el resultado de uno de los ejercicios por equipo, así como el consolidado de los cuatro ejercicios realizados por los participantes en esta sesión.

Resultado de trabajo por equipo



SCORE - EQUIPO A				
Fortaleza	Opción	Efectividad	Respuesta	Reto
Tiempo de veda del anaquel del producto, generar ingresos locales	Competitividad en el sector industrial	Su aprovechamiento es del 95% ya que solo le gustan las vísceras	Aceptación del producto, apoyo por parte de las instituciones	Rentabilidad, costos del proceso, la temporalidad de la materia prima

SCORE - EQUIPO B				
Fortaleza	Opción	Efectividad	Respuesta	Reto
Se cuenta con un producto de alta calidad e infraestructura, atractivo del pulpo maya a nivel internacional	Se requiere tomar en cuenta las observaciones realizadas en talleres previos de SEER para priorizar las acciones y ejecutarlas lo antes posible, Apoyar GG desarrollo de proyectos de productos de manera independiente en centros de investigación	Es apropiado, eficaz e integrado todo lo relativo a la sustentabilidad de la pesca ribereña, Elaborar productos de valor agregado con pulpo que no reúnan requisito de exportación, pero la calidad de la carne es muy eficaz	Lo positivo podría ser apoyo de recursos y vinculación para el desarrollo de productos que fomenten el desarrollo económico estatal, Falta de recursos, falta de organización e intereses entre los actores involucrados, Cooperación de pescadores, permisionarios, acopiadores, exportadores y comercializadores locales	Llevar a cabo los temas de ordenamiento, educación, vigilancia y acopio encaminadas a la sustentabilidad de recursos.

SCORE - EQUIPO C				
Fortaleza	Opción	Efectividad	Respuesta	Reto
Tradición pesquera, pesca sustentable genera alza en las capturas	Convencer que es algo nuevo pero que va a gustar, tradición pesquera (para que arriesgarse), con un caso exitoso los demás tendrían confianza	Eficaz verificando que el pulpo que sea utilizado siempre sea igual, coherente siempre y cuando el producto este especificado al mercado, Elegante de la vista nace el amor, Apropiado el objetivo comercial es el principal, Integrado, debe incluir a todos los actores de la cadena	Obstáculo del mismo medio. Competencia desleal	Convencer a los inversionistas que los empresarios traen retribución

SCORE - EQUIPO D				
Fortaleza	Opción	Efectividad	Respuesta	Reto
Se tiene conocimiento sobre el proceso y sobre la materia prima,	determinar una evaluación social para determinar el gusto y costo del producto	maximiza el uso de los recursos y apoya y maximiza el apoyo para el objetivo comercial	que entre al gusto del consumidor que no quieran invertir o no les parezca redituable	entrar en el gusto del público, encontrar formulaciones adecuadas para los guisos.

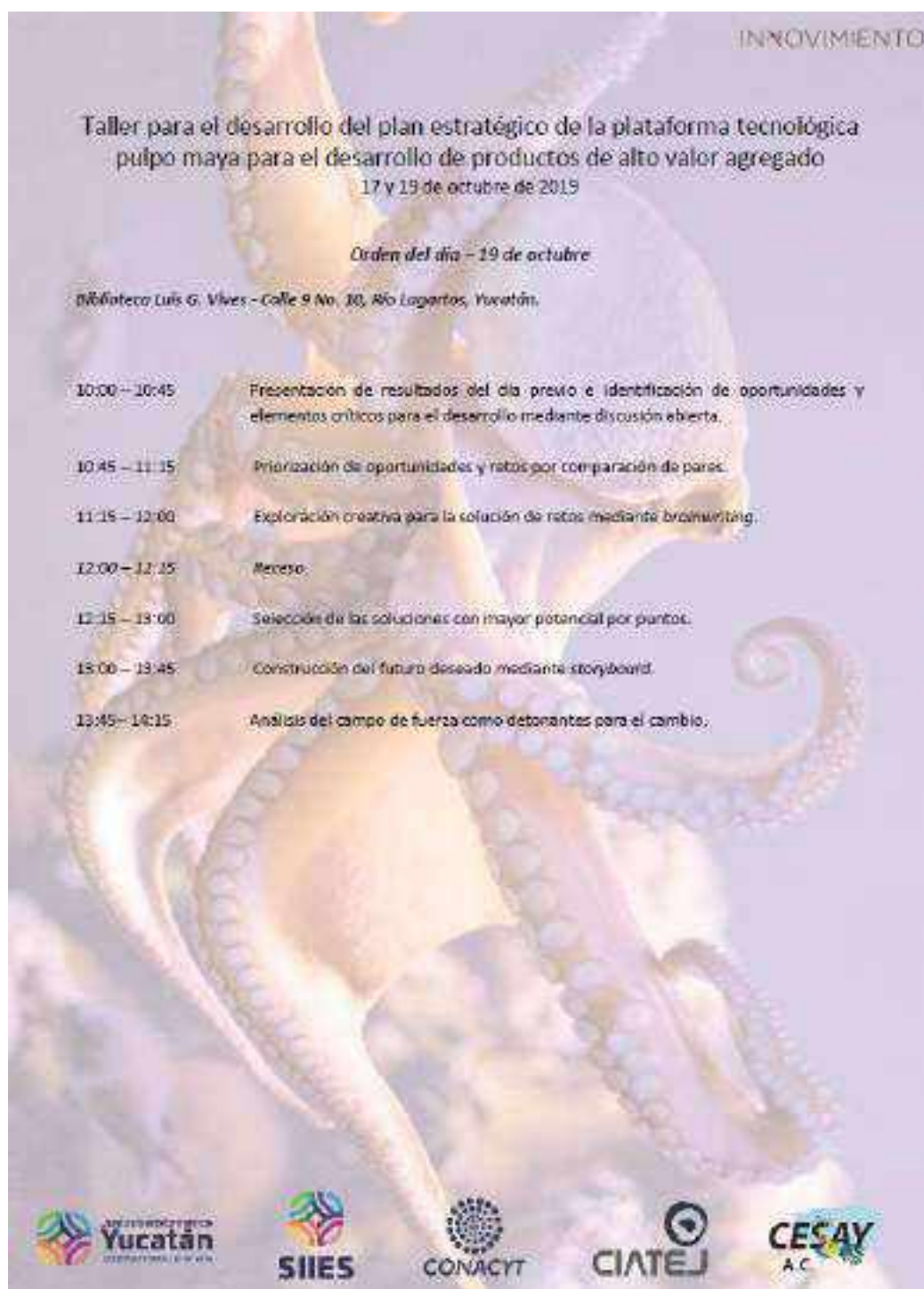
Recorrido por el Parque Científico y Tecnológico del Estado de Yucatán

Para concluir la sesión de trabajo, se realizó un recorrido por el Parque científico y Tecnológico de Yucatán conocer sus servicios y capacidad instalada.



Taller 2: Posibilidades y Acciones

La segunda sesión de trabajo comenzó con la explicación del orden del día por parte del ponente y se abrió el diálogo para escuchar opiniones de los participantes acerca del análisis realizado en la primera sesión de trabajo para el desarrollo del plan estratégico de la plataforma tecnológica del pulpo maya para el desarrollo de productos de valor agregado.



INNOVIMIENTO

Taller para el desarrollo del plan estratégico de la plataforma tecnológica
pulpo maya para el desarrollo de productos de alto valor agregado
17 y 19 de octubre de 2019

Orden del día – 19 de octubre

Biblioteca Luis G. Vives – Calle 9 No. 10, Río Lagartos, Yucatán.

10:00 – 10:45	Presentación de resultados del día previo e identificación de oportunidades y elementos críticos para el desarrollo mediante discusión abierta.
10:45 – 11:15	Priorización de oportunidades y retos por comparación de pares.
11:15 – 12:00	Exploración creativa para la solución de retos mediante brainstorming.
12:00 – 12:15	Receso.
12:15 – 13:00	Selección de las soluciones con mayor potencial por puntos.
13:00 – 13:45	Construcción del futuro deseado mediante storyboard.
13:45 – 14:15	Análisis del campo de fuerza como detonantes para el cambio.

 GOBIERNO DEL ESTADO DE Yucatán

 SIIES

 CONACYT

 CIATEJ

 CESAY A.C.

Dinámica: Priorización de oportunidades y retos por comparación de pares

Las primeras dinámicas con las que se trabajó en la segunda sesión fueron la “Priorización de oportunidades y retos por comparación de pares” donde, de las oportunidades que se detectaron en el primer taller, éstas fueron analizadas y priorizadas por los participantes de forma consensual, de esta manera se obtuvo un grupo de 17 oportunidades relevantes para el ecosistema del pulpo maya para el desarrollo de productos de alto valor agregado.

Durante el desarrollo de la dinámica, los participantes exponían las razones por las cuales unas oportunidades eran más importantes que otras y las razones de priorizarlas.



Resultados del ejercicio

A continuación, se el orden como priorizaron las oportunidades.

OPORTUNIDADES PRIORIZADAS

- 1 Reforzar la calidad e inocuidad
- 2 Garantizar la calidad y normatividad de la materia prima (denominación de origen)
- 3 Análisis de mercado y oportunidades
- 4 Apoyo en el desarrollo de productos (técnicos)
- 5 Marca: Hecho en Yucatán (sellos)
- 6 Facilitar el acceso a mercados
- 7 Obtención de recursos financieros (inversionistas, apoyos gubernamentales)
- 8 Proyectos piloto
- 9 Programa de emprendedores y pequeños productores
- 10 Asistencia de negocios
- 11 Diseño de empaques
- 12 Capacitación y asistencia técnica
- 13 Integración de cadenas de valor
- 14 Programa de acompañamiento para proyectos
- 15 Vinculación efectiva y comprometida para el desarrollo de las oportunidades (paneles de trabajo)
- 16 Consolidación comercial de la acuicultura
- 17 Sostenibilidad, ordenamiento (del comité) Formalidad (es un tema de respeto)

Dinámica: Brainwriting

El “Brainwriting” fue el siguiente ejercicio durante la segunda sesión, el cual consistió en proponer ideas o soluciones para cada una de las oportunidades priorizadas. El ejercicio funciona mediante conexiones neuronales ya que permite la comparación de ideas plasmadas por la lectoescritura de los participantes. Se generó una lluvia de ideas de todos los integrantes de manera individual, donde se promovió el que, por cada acción, se plantearan al menos 15 soluciones.

En esta ocasión la dinámica se realizó individualmente para poder desarrollar el mayor número de ideas considerando las 15 acciones.

Brainwriting 6-5-6

1	2	3

Logos: TONATE, CITEP, SAG, SAGARPA



Concluida la lluvia de ideas, se realizó la Selección de soluciones con mayor potencial, donde a cada participante se le asignaron 22 votos representados con etiquetas para que colocaran sus votos sobre las soluciones que consideraran más relevantes.



Resultados del ejercicio

A continuación, se muestra el resultado de una de las ideas propuestas individualmente, así como el consolidado de los dieciséis ejercicios realizados por los participantes en esta sesión, a lado de cada acción se coloca el número de votos que se obtuvieron por parte de los participantes.

Resultado individual

Integración de cadenas de Valor			
1	2	3	
Capacitar a productores primarios	Buscar nuevas alternativas	Identificar la cadena de valor	
Formar grupos	Investigación sobre las necesidades	Grupos multidisciplinarios para acompañar a los beneficiarios	
Formar alianzas que establezcan alianzas entre los productores de la zona y la cadena de valor (multisectorial)	Construcción de alianzas entre los actores de la cadena de valor (multisectorial, multisectorial, multisectorial)	Alianzas con actores de la cadena de valor (multisectorial, multisectorial, multisectorial)	
Concepción de Colaboración	Financiamiento para proyectos conjuntos	Maestros y talleres con los beneficiarios	
Generación de conciencia sobre la importancia de la integración	Crear modelos que simulen las ventajas de la integración	Identificar los integrantes de la cadena que están involucrados para que incluyan a una nueva a la cadena	
Integración verticalizada para tomar decisiones	Identificación de actores que se van a integrar	Inclusión social	

Resultados consolidados y de la votación:

BRAINWRITING 6-3-5					
Objetivo					
1_Integración de cadenas de valor					
1		2		3	
Capacitar a productores primarios	1	Buscar nuevas alternativas	3	Identificar la cadena de valor	
Formar grupos		Investigación sobre las necesidades		Grupos multidisciplinarios para acompañar a los beneficiarios	
Tomar medidas ante temas que compliquen la integración de la cadena (ej. Intermediarios)		Caracterizar adecuadamente los censos de la cadena de valor (productos, pescadores, productores existentes)		Activar el sistema producto para desarrollar y mantenerse actualizados estos temas	
Convenios de colaboración		Financiamiento para proyectos conjuntos		Mesas y talleres constantes	
Generación de consciencia sobre la importancia de la integración	4	Generar modelos que simulen las ventajas de la integración	1	Identificar los integrantes de la cadena que están involucrados para que inviten a otros a unirse	1
Información centralizada para toma de decisión		Identificación de actores en función de capacidades	1	Inclusión social	

BRAINWRITING 6-3-5					
Objetivo					
2_Programa de acompañamientos para proyectos					
1		2		3	
Involucrar instituciones externas que apoyen investigación para mantener el vínculo entre actores		Sin incluyen sector social (ONG's etc.) consiguen casos de éxito para seguir acciones similares		Calendarizar tiempos de entrega y promover apoyos a proyectos con avances relevantes para estimular conclusión	
Capacitar a las personas interesadas		Establecer tiempos en el proyecto		Informar de los resultados	4
Selección de las personas que van a acompañar		El acompañamiento tiene que generar apropiación		Contar con un plan de acompañamiento a corto, mediano y largo plazo	2
Garantí de calidad del acompañamiento		Apoyo a emprendimiento solo con asociación a capacitadores que estén certificados	3	Priorizar apoyo a proyecto técnicamente viables	1
Acompañamiento práctico	1				

BRAINWRITING 6-3-5					
Objetivo					
3_Facilitar acceso a mercados					
1		2		3	
Financiando/facilitando participación en ferias locales, nacionales e internacionales		Página web del producto, varios productos, elaboración y financiamiento	1	Programa de venta de productos locales en supermercados	

Desarrollo de apoyo estadístico y financiando actualizado y accesible para el mercado específico	3	Reactivar sistema producto y trabajar en el análisis de los temas de mercados nacionales e internacionales para facilitarlos		Promover a nivel internacional y local los beneficios del consumo del producto (psicológicamente, hacer más atractivo y deseable)	
Difusión de las características de pulpo (proteína, antioxidantes)		Investigación en los compuestos de interés que faciliten la difusión		Difusión en mercados locales (supermercados) con mitos al internacional	
Participación en mercados orgánicos o gourmet		Promoción en redes sociales	4	Campañas publicitarias en medios tradicionales (radio tv.)	
Difundir por medio de redes sociales	1	Dar las características del producto a vender		Que es el producto por vender este en armonía con el medio ambiente	
Garantía de valor y su promoción	1	Recursos distintivos del producto	4	Generación de mercados con productos innovadores	5

BRAINWRITING 6-3-5					
Objetivo					
4_Hecho en Yucatán					
1		2		3	
Certificados		Generando identidad	3	Identificar el producto	
Consejo regulador	1	Promoción en mercados		Lanzamiento de la marca en medios masivos	2
Desarrollar el tema a nivel estatal con alta calidad equivalente a otros aceptada a nivel internacional	1	Gestionar apoyo económico en empresarios locales para impulsar la iniciativa (\$)		Gestionar programas de calidad e inocuidad para promover la iniciativa	
Caracterización del producto para conocer de donde proviene		Indicación geográfica para mejorar la identidad		Promoción a nivel primero local de productos de pulpo como MAYA y Hecho en Yucatán (octopus Maya)	
Desarrollo de identidad	3	Diferencias mercados objetivo y enfocar el producto a cada uno		Generación de nuevas formas (recetas) para consumo de pulpo	
Publicidad al producto		Tener un slogan que al leerlo relacione a Yucatán	1	Dar a conocer el producto internacionalmente	
Sellos de origen		Promocionar productos endémicos de la región		Dar publicidad sobre el producto	

BRAINWRITING 6-3-5					
Objetivo					
5_Obtención de recursos financieros					
1		2		3	
Como es de importancia social el		Crear sociedades de interés en obtención de recursos externos para desarrollo de proyectos		Participar en proyectos de investigación integrales financiados que justifiquen el desarrollo de producto con impulsión de economía local	
Propuestas de proyectos de calidad bien sustentadas a fondos		Mayor apoyo de gobiernos municipales y estatales	1	Propuestas directas bien sustentadas al gob. Estatal	

Búsqueda de financiamiento por crowdfunding		Asociaciones a cooperativas	1	Desarrollo proyecto para participar en iniciativas internacionales de fondos	
Peso a peso si el gobierno proporciona el emprendedor de la misma proporción (en el caso de que ya tenga un recurso financiero)		Establecer bien las prioridades para el recurso proporcionado(dinero)	2	Obtención de equipamiento (infraestructura)	
Elaboración de planes de negocio	2	Búsqueda de apoyo de manera gubernamental a proyectos		Propuestas a empresarios	1
Inversión /Gobierno/privado		Mercado internacional para inversionistas		Garantía de producto para facilitar interés de inversión	1

BRAINWRITING 6-3-5

Objetivo

6_Garantizar la calidad y normativa de la materia prima

1		2		3	
Mejorar el pago a los pescadores al entregar en bodegas o congeladoras si cumplen con las especificaciones dadas	1	Capacitación a los pescadores para mejorar la calidad del producto (materia prima pulpo)		Tener especificaciones claras en bodegas y congeladoras	
Entrenar al personal que recibe/o recepción las materias primas		Especificar las normas a cumplir por parte de los proveedores		Evaluar a proveedores	
Impulso al desarrollo de denominación de origen "pulpo maya"		Desarrollo de norma de calidad de producto (pulpo maya)		Vigilancia de cumplimiento	5
Motivar a los productores	3	Definir la calidad del producto		Estrategias para cumplir la normativa	
Implementar un programa tecnológico de trazabilidad		Formar un consejo regulador		Actualizar o sumar las normas	2
Crear catálogos de identificación de Fenotipo relacionado a calidad	1	Llevar análisis estadístico para identificar variables que pongan en riesgo la calidad		Protocolizar los requerimientos para la entrega y capacitar de manera retrospectiva al detectar fallos a proveedores	

BRAINWRITING 6-3-5

Objetivo

7_Vinculación efectiva y comprometida para el desarrollo de oportunidades (planes de trabajo)

1		2		3	
Fomentar la participación de los integrantes de la industria con talleres	1	Difusión de planes de trabajo con participantes externos	1	Generar confianza entre los participantes de la industria con actividades	
Recursos humanos		Trabajo en equipo		Motivación al personal o personal	
Definir quién se va a encargar de este tema		Mapeo de actores para vinculación	2	Desarrollo de plan de trabajo participativa	2
Identificación de capacidades y participación de actores	3	Integración de cadena de valor transversal		Definición de objetivos	

Comunicación entre los actores del sector internet		Convenios generales de colaboración	1	Mesas de trabajo constantes	
--	--	-------------------------------------	---	-----------------------------	--

BRAINWRITING 6-3-5					
Objetivo					
8_Programa de emprendedores y pequeños productores					
1		2		3	
Elaborar el programa y socializarlo en conjunto con los beneficiarios	2	Tomar en cuenta la formación en desarrollo humano cambio de paradigmas		El programa debe coordinar a varias dependencias de gobierno	
Apoyo a los desarrollos (de pulpo) a nivel piloto	2	Desarrollo de plantas piloto para llegar a nivel industrial		Apoyo económico estatal	
Participación en talleres para desarrollar la creatividad		Presentar a productores casos de éxito para generar motivación		Generar modelos de emprendimiento con baja inversión (o fácil acceso)	2
Invitar a productores a participar en programas					

BRAINWRITING 6-3-5					
Objetivo					
9_Reforzar la calidad e inocuidad					
1		2		3	
Definir las características para diferenciar el pulpo maya	5	Definir metodologías para manejo del pulpo	3	Involucrar casos de éxito otros productos	
Cumplir con las temperaturas de entrega (bodega o congeladora) para el caso de los proveedores		Que la normatividad mexicana no sea tan amplia		Que la evaluación organoléptica producto no sea tan empírica (a)	
Cumplir con la normativa		Capacitar al personal sobre el manejo del producto		Realizar evaluaciones de productos (análisis microbiológicos)	
Capacitación técnica para asegurar cumplimiento ©	2	Desarrollo de pruebas de calidad rápidos (b)	2	Capacitación de manejo de procesos a todos los niveles (pesca y transformación)	2
Incentivar el diseño de protocolo estandarizado de toda la cadena	3	Apoyo en certificación de pruebas requeridas a nivel estatal para cumplir normas de calidad e inocuidad		Estandarizar las características del pulpo y sus requerimientos para exportación para cumplir los resultados	
Jueces entrenados para la evaluación sensorial	1	En campo (productos fisicoquímicos)		Separación de pulpo y víscera para dar desarrollos d productos ©	

BRAINWRITING 6-3-5					
Objetivo					
10_Proyectos piloto					
1		2		3	
Recurso económico federal y Estatal		Infraestructura en la parte técnica		Emprendedurismo con recursos propios	
Orientación de proyectos ya existentes		Promover la participación		Educación para emprendedor	4

Formación de cooperativas asociaciones		Involucrar universidades y centros de investigación		Búsqueda se inversionistas internacionales	
Análisis de mercado		Geografía de la materia prima		Culturalmente que tan importante es la materia prima para desarrollar un proyecto piloto	
Capacidad de producción	1	Encuestas sobre productos consumidos en la región		Investigación sobre productos consumidos en otras regiones	
Inversión/gubernamental, privada, centros de investigación		Generación de valor	2	Productos regionales	
Buscar grupo con aptitudes listo para el proyecto p.	3	Sistematizar y documentar la información sacada		Socializar resultados y hacer modelo de réplica	

BRAINWRITING 6-3-5					
Objetivo					
11_Apoyo en el desarrollo de productos					
1		2		3	
Tener fuentes de capacitación confiable	3	Definición de productos con base en análisis de mercado		Pruebas de marcado por sensoriales	1
Incentivar nuevas ideas		Buscar financiamiento		Factibilidad en nuevos mercados	
Con infraestructura para focus group		Acceso a créditos con interés bajo		Incluyendo a la academia en este proceso	
Crear fondos dirigidos a desarrollo costero que incluya transformar productos	2	Formación de técnicos en desarrollo de productor con valor agregado mexicano		Fomentar intercambios comerciales de degustación de centros de investigación y en educación superior para incentivar ideas	
Productos con alto valor agregado		Productos etiquetados como nutraceuticas		Financiamiento estatal-federal o propio para empresa-centros de investigación y en educación superior para el desarrollo de nuevos productos	
Generar convocatoria al público en general para desarrollo de nuevos productos	4	Involucrar a universidades y/o instituciones	3	Invitar a inversionistas extranjeros	1

BRAINWRITING 6-3-5					
Objetivo					
12_Análisis de mercado y oportunidades					
1		2		3	
Encuestas		Investigaciones sobre las ventas y/o comercios/restaurantes		Ventas	
Evaluación de capacidades de implementación (Tropicalizar)		Definir enfoque a desarrollo de producto innovador	1	Definir grupo objetivo	4
Evaluación del producto (calidad)	5	Buscar nuevas oportunidades de mercado		Identificar la importancia del producto	
Apoyo de una institución académica				Documentando las oportunidades y priorizadas	

		Financiando el análisis del mercado por parte de programas de gobierno			
Que la información de mercados locales y supers de consumo pueda ser accesible		Generar plataformas con información sencilla requerida para los productos marinos que faciliten el análisis		Gestionar la vinculación con empresas con experiencia previa (intercambio) para facilitar la rapidez de los análisis	
Difusión de compuestos en pulpo maya que lo diferencien		Investigación del mercado internacional más propicio	1	Difusión de la calidad del pulpo maya	2

BRAINWRITING 6-3-5					
Objetivo					
13_Diseño de empaques					
1		2		3	
Logotipos		Lotes/tablas nutrimentales		Mencionar en las etiquetas nombre científico de producto	
Trazabilidad	2	Códigos QR (4)	4	Etiquetas	
Estudiar el propósito del empaque	2	Sustentables, que no generen basura	1	Que se pueda conseguir de forma local	
Considerar nuevos mercados (movilidad, deportistas, etc.)		Fortificar productos para consumidor activo		Innovar en atractivos visuales para empaques (imágenes, familia, deportistas, etc.) Diseño de plataforma geo inteligente para ligar información al consumidor de productos yucatecos (trazabilidad)	7
Apoyo técnico de instituciones de educación superior		(a) por aplicaciones de internet		Innovar en materiales de empackado inteligente	
Ecológicos	3	Grupo objetivo		Capacidad técnica garantizada	

BRAINWRITING 6-3-5					
Objetivo					
14_Asistencia de negocios					
1		2		3	
Capacitación		Mercado al que va dirigido		Evaluación del mercado	
Crear herramientas de seguimiento		Apoyo de empresas start up	1	Acompañamiento de expertos o incluso socios	
Patentes de empresas		Apoyo a IMPI para patentamiento	2	Apoyo de a oficinas de transferencia tecnológica	
Promover el emprender		Identificar a quien debe ir dirigido		motivar el capacitarse	1
Vinculación adecuada Según la etapa	3	Crear comités interdisciplinarios para apoyar gestiones		Promover certificaciones con consumidor	

BRAINWRITING 6-3-5					
Objetivo					
15_Capacitación y asistencia técnica					

1		2		3	
Priorizar necesidades	1	Contar con planeación		Buscar financiamiento	
Promover inclusión desde pescadores para acceder a capacitación de alto nivel	2	Apoyarse de comités los sectores para establecer programas fijos de temas importantes	2	Encuestas al sector pesquero de todos los niveles para satisfacer sus necesidades congruentes con los proyectos en ejecución	
Apoyo económico de gobierno para capacitación en bpm		Apoyo de centros de investigación (técnica)		Capacitación en buenas prácticas pesqueras	2
Dar lineamientos básicos	1	Obligatorio	2	Incentivar a las personas a que el recurso monetario se ha dado a las personas que se capacita	3
Desarrollar metodologías definidas para procesar		Difundir capacitación y asistencia por plataformas digitales			

BRAINWRITING 6-3-5

Objetivo

16_ Consolidación comercial de la acuicultura

1		2		3	
Promoción de productos acuícolas	3	Productos específicos (maya o portón)		Estudios sobre la materia prima para explotar en la acuicultura	
Dar publicidad a la acuicultura a través de medios locales	2	Especificar productos a promocionar		Dar a conocer sobre las temporalidades de los productos (vedas)	
Fomento al consumo infantil y población en general		Fomento a la producción de especies nuevas		Valor agregado a los productos derivados	2
Fomentar consumo a grupos de bajo consumo de productos acuícolas y pesqueros	1	Promover la difusión de la actividad como se hace en sector pecuario		Generar productos atractivos de mezclas de productos que mejoren el atractivo de consumo	
Propuestas en conjunto					

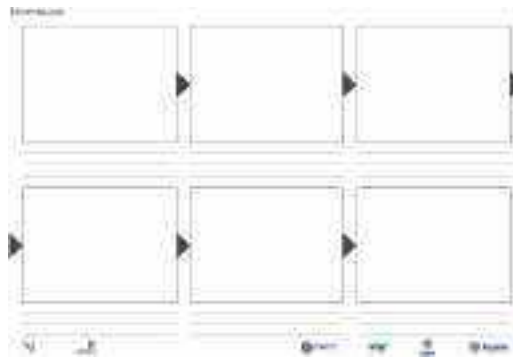
Dinámica: Storyboard

“Storyboard” fue el nombre de la última dinámica de la sesión de trabajo. El objetivo de esta es construir una visión entorno a un estado ideal en el futuro y describir la secuencia para lograrlo a través de imágenes y palabras. Lo que se busca es contar una historia con un final feliz, plantando las semillas para un futuro distinto. En esta dinámica, se promovió la conversación entre los integrantes del equipo para que definieran la secuencia de su historia o los pasos en los que iban a lograr el objetivo.

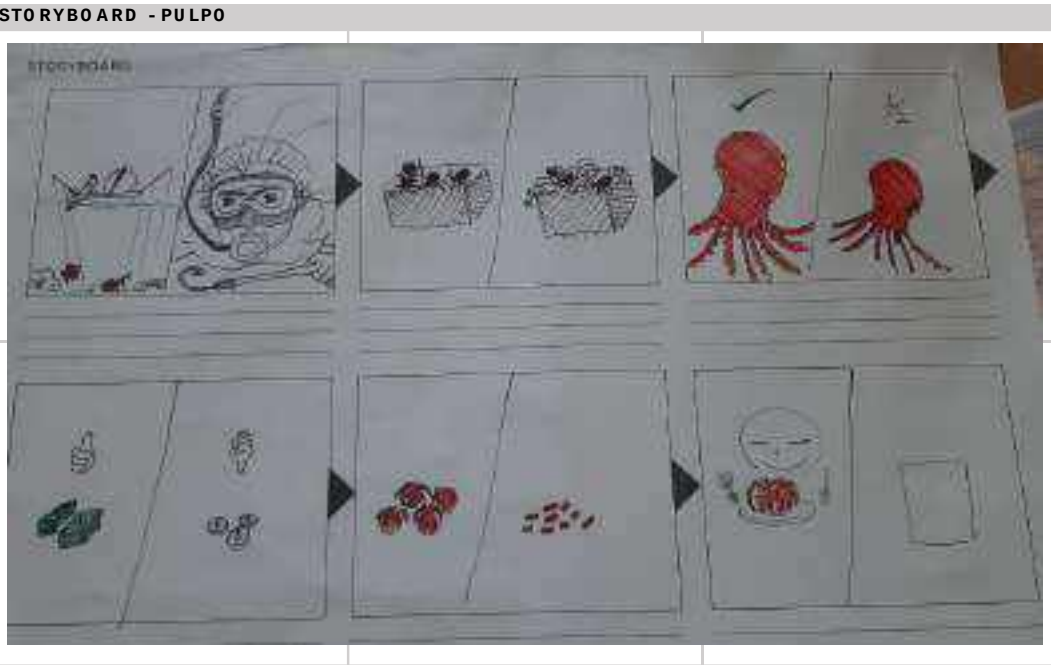
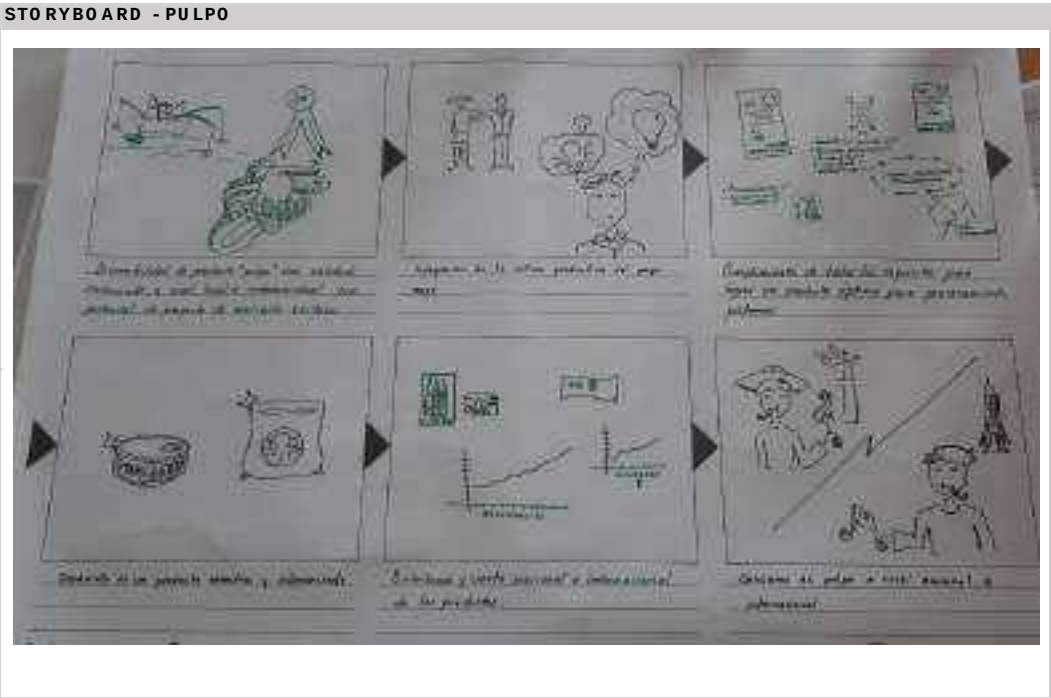
Concluida la dinámica, cada equipo expuso su storyboard

Resultados del ejercicio

A continuación, se muestra el consolidado de los cuatro ejercicios por equipo realizados por los participantes en esta sesión.



Resultados consolidados:



STORYBOARD - PULPO



STORYBOARD - PULPO



Oportunidades identificadas

El pulpo maya representa un gran potencial en la región, los actores del ecosistema están conscientes de las oportunidades que existen alrededor del pulpo maya pero no tienen la información suficiente o elementos para priorizar las oportunidades de valor agregado. Además, señalan que previo a realizar acciones enfocadas en valor agregado, se deben atender los temas de calidad e inocuidad, autenticidad del pulpo maya, el ordenamiento pesquero, sostenibilidad y sobre todo la concientización de los pesqueros sobre las buenas prácticas para la pesca del pulpo.

Las oportunidades definidas y priorizadas por los participantes contaron con las siguientes acciones para su solución, propuestas por ellos mismos.

Oportunidades

1. Reforzar la calidad e inocuidad
 - a. Definir las características para diferenciar el pulpo maya
 - b. Incentivar el diseño de protocolo estandarizado de toda la cadena
 - c. Definir metodologías para manejo del pulpo
 - d. Capacitación de manejo de procesos a todos los niveles (pesca y transformación)
 - e.
2. Garantizar la calidad y normatividad de la materia prima (denominación de origen)
 - a. Vigilancia de cumplimiento
 - b. Motivar a los productores
 - c. Actualizar o sumar las normas
 - d. Mejorar el pago a los pescadores al entregar en bodegas o congeladoras si cumplen con las especificaciones dadas
 - e. Crear catálogos de identificación de Fenotipo relacionado a calidad
3. Análisis de mercado y oportunidades
 - a. Definir mercado objetivo
 - b. Evaluación del producto (calidad)
 - c. Investigación del mercado internacional más propicio
 - d. Difusión de la calidad del pulpo maya
 - e. Que la información de mercados de consumo pueda ser accesible
4. Apoyo en el desarrollo de productos (técnicos)
 - a. Tener fuentes de capacitación confiable
 - b. Involucrar a universidades y/o instituciones
 - c. Definición de productos con base en análisis de mercado
 - d. Crear fondos dirigidos a desarrollo costero que incluya transformar productos
 - e. Generar convocatoria al público en general para desarrollo de nuevos productos
 - f. Invitar a inversionistas extranjeros
5. Marca: Hecho en Yucatán (sellos)
 - a. Desarrollo de identidad
 - b. Lanzamiento de la marca en medios masivos
 - c. Contar con un Consejo regulador
 - d. Tener un slogan que al leerlo relacione a Yucatán
6. Facilitar el acceso a mercados
 - a. Generación de mercados con productos innovadores
 - b. Recursos distintivos del producto
 - c. Promoción en redes sociales
 - d. Desarrollo de apoyo estadístico y financiero actualizado y accesible para el mercado específico

- e. Programa de venta de productos locales en supermercados
- 7. Obtención de recursos financieros (inversionistas, apoyos gubernamentales)
 - a. Apoyo en elaboración de planes de negocio
 - b. Establecer bien las prioridades para el recurso proporcionado (dinero)
 - c. Mayor apoyo de gobiernos municipales y estatales
 - d. Asociaciones a cooperativas
 - e. Propuestas a empresarios
 - f. Garantía de producto para facilitar interés de inversión
- 8. Proyectos piloto
 - a. Educación para emprendedor
 - b. Buscar grupo con aptitudes listo para el proyecto, formación de equipos
 - c. Generación de valor
 - d. Capacidad de producción
- 9. Programa de emprendedores y pequeños productores
 - a. Apoyo a los desarrollos (de pulpo) a nivel piloto
 - b. Generar modelos de emprendimiento con baja inversión (o fácil acceso)
 - c. Presentar a productores casos de éxito para generar motivación
- 10. Asistencia de negocios
 - a. Apoyo de start ups
 - b. Vinculación adecuada Según la etapa
 - c. Capacitación
- 11. Diseño de empaques
 - a. Innovar en atractivos visuales para empaques (imágenes, familia, deportistas, etc.)
 - b. Estudiar el propósito del empaque
 - c. Empaques sustentables
 - d. Innovar en materiales de empaque inteligente
 - e. Apoyo en etiquetado y códigos QR
- 12. Capacitación y asistencia técnica
 - a. Promover inclusión desde pescadores para acceder a capacitación de alto nivel
 - b. Apoyarse de comités los sectores para establecer programas fijos de temas importantes
 - c. Hacer encuestas al sector pesquero de todos los niveles para satisfacer sus necesidades congruentes con los proyectos en ejecución
 - d. Capacitación en buenas prácticas pesqueras
 - e. Dar lineamientos básicos
- 13. Integración de cadenas de valor
 - a. Generación de consciencia sobre la importancia de la integración
 - b. Identificación de actores en función de capacidades
 - c. Capacitar a productores primarios
 - d. Generar modelos que simulen las ventajas de la integración
 - e. Buscar nuevas alternativas
- 14. Programa de acompañamiento para proyectos
 - a. Apoyo a emprendimiento solo con asociación a capacitadores que estén certificados
 - b. Priorizar apoyo a proyecto técnicamente viables
 - c. Contar con un plan de acompañamiento a corto, mediano y largo plazo
 - d. Acompañamiento práctico
- 15. Vinculación efectiva y comprometida para el desarrollo de las oportunidades (planes de trabajo)
 - a. Identificación de capacidades y participación de actores

- b. Mapeo de actores para vinculación
- c. Desarrollo de plan de trabajo participativo
- d. Fomentar la participación de los integrantes de la industria con talleres
- e. Difusión de planes de trabajo con participantes externos

16. Consolidación comercial de la acuicultura

- a. Promoción de productos acuícolas
- b. Valor agregado a los productos derivados

Ahora, en cuanto a las oportunidades identificadas para agregar valor al pulpo maya, los participantes propusieron las siguientes:

Mercado Objetivo	Oferta (producto de valor agregado)	Tecnología clave
Centros de acopio e intermediarios para tienditas, restaurantes (Food Service)	Hamburguesas de pulpo (pulpo que nos e pueda exportar, falta de brazos, etc)	Tecnología y proceso de guiso que se adapte a la conservación tecnológica de enlatado
Mercado Americano	Paquetes 1/2 kg pulpo cocido picado \$95.00	Alto vacío congelado
Mercado Europeo y Asiático (Mercado de exportación)	Pulpo al curry	Batidora personal, máquina al vacío, bolsas
Mercado local y nacional (Distribuidores nacionales)	Pulpo en escabeche	Desarrollo de procesamientos y envasados, duración de anaquel "alto vacío"
Oxxo	Pulpo en su tinta	Enlatadora, pasteurizado, embalaje, ollas de presión, mezcladora
Super mercados (estatal)	Pulpo enlatado en escabeche, en su tinta, gourmet, en chipotle, precocido	Mantenimiento de cadena de frío
Supermercados (nacional)	Pulpo entreo batido congelado individual	Ollas de presión embalaje
Tiendas de interperes social (linconsa, ISSEY) – (Retail)	Pulpo precocido 2 a 3 piezas	Personal, cocedero, choque térmico, polipesto, canasta de cocción, batidora, máquina al vacío, bolsas varias
	Pulpo enlatado precocido	Proceso de cocción que deje el pulpo suave y no tenga tanta merma

Otras oportunidades identificadas a partir de análisis del contexto fueron las siguientes:

ID	Mercado	Cliente objetivo	Canales	Formato	Preparación	Presentación	Empaque	Porcionado	Aliado estratégico
1	Nacional	Consumidor final	Retail	Listo para comer (cocido)	Pulpo para ceviche	Pulpo precortado y pre-sazonado para ceviche	Alto vacío congelado /pouch	Presentación individual (2 - 6 porciones)	Chef mexicano reconocido que haga la preparación
2	Nacional	Consumidor final	Retail	Precocido	Pulpo para asar	Brazos de pulpo pre-sazonados	Alto vacío	Presentación familiar (6-10 porciones)	Chef mexicano reconocido que haga el sazonado

3	Nacional	Hoteles	Food service	Precocido	Pulpo para asar	Brazos de pulpo	Alto vacío congelado /pouch	Porción para foodservice (más de 1 kg	
4	Internacional USA- Las Vegas	Hoteles	Food service	Listo para comer (cocido)	Pulpo para ceviche	Pre-cortado	Pouch	Porción para foodservice (más de 1 kg	
5	Internacional	Retail	Pulpo en aceite de oliva con ajo	Listo para comer (cocido)	Pulpo en aceite de oliva con ajo	Tiras de pulpo para pinchos	Enlatado	Presentación individual (2 - 6 porciones)	
6	Internacional USA- California	Mercado latino	Retail	Listo para comer (cocido)	Pulpo a la veracruzana	Pulpo pre-cortado y pre-sazonado para ceviche	Alto vacío congelado /pouch	Presentación familiar (6-10 porciones)	

Segundo Festival del Pulpo

Buscando activar la economía, así como la pesquería y las buenas prácticas de pesca y manejo a bordo, la comunidad de Río Lagartos en Yucatán, realizó el "Segundo Festival del pulpo" festejando tres días a dicha especie (18 al 20 de octubre) el programa contó con un amplio programa encabezado por muestras gastronómicas, culturales, artísticas, exposiciones y venta de artesanías así como la apreciación de la flora y fauna de la biósfera de Río Lagartos mediante paseos guiados, también realizaron actividades de visita a la zona pesquera para la educación de las prácticas de captura de los cefalópodos a los visitantes del festival.



Ilustración 68 Inauguración del Segundo festival del pulpo, palabras del gobernador de Yucatán Mauricio Vila Dosal.

Muestra gastronómica

Ilustración 69 Pulpo al vino blanco y pulpo a las brasas



Ilustración 70 Brocheta de pulpo y Mole con pulpo



Ilustración 71 Pulpo al ajillo y cheesecake de pulpo



Ilustración 72 Pulpo a la hawaiana y burritos de pulpo



Ilustración 73 Área de expositores



Ilustración 74 Plática sobre buenas prácticas de manejo a Bordo CESAY







Mapa Estratégico

Un mapa estratégico es una representación gráfica de su estrategia y contiene la respuesta a la pregunta, ¿Qué quiere lograr y qué impulsará ese cambio?, es excelente para comunicar rápidamente los objetivos generales a todos en la organización.

Los mapas estratégicos ayudan a garantizar que la estrategia sea más exitosa, porque ayudan a capturar, comunicar y administrar mejor su estrategia. Además, ayudan a centrarse en el cambio. Los mapas estratégicos también lo ayudan a alinear inversiones y proyectos o programas de cambio.

Un mapa estratégico se desarrolla desde la perspectiva de un solo equipo de gestión. Cada equipo de gestión tendrá su propio mapa de estrategia que describe su parte de la estrategia. Por lo tanto, el Mapa de estrategia de cada equipo de gestión cuenta la historia de la estrategia desde la perspectiva de ese equipo de gestión. Si crea uno para el equipo ejecutivo de la organización, representará la estrategia general de la organización, desde su perspectiva. Sin embargo, no es el mapa estratégico de ninguno de los equipos debajo de ellos. (Excitant, s.f.)

Un mapa estratégico trata sobre el enfoque y la elección. Un mapa estratégico para un equipo de gestión contiene las pocas cosas en las que el equipo debe enfocarse para hacer la mayor diferencia. Por esta razón, los mapas de estrategia no son mapas operativos: no contienen todo. Contienen los pocos objetivos que son más importantes y que describen la relación de causa y efecto.

Los mapas de estrategia son exclusivos de esa organización y representan la estrategia única de esa organización.

Con un mapa estratégico bien diseñado, cada empleado o colaborador puede conocer su estrategia general y dónde encajan. Ayuda a mantener a todos en la misma dirección y permite a las personas ver cómo sus trabajos afectan los objetivos estratégicos de la organización.

Un mapa de estrategia contiene objetivos que están vinculados en una relación de causa y efecto. La relación de causa y efecto se describe entre objetivos en perspectivas. Esas perspectivas son las cuatro perspectivas principales del enfoque de Balanced Scorecard, que describen la relación de causa y efecto. Los componentes Balanced Score Card (objetivos, medidas, metas, iniciativas, evaluaciones, responsabilidad) se encuentran detrás de los objetivos en el mapa estratégico.

Perspectiva financiera

El hecho de que estemos mirando de manera equilibrada a la organización no significa que deseamos ignorar las medidas financieras tradicionales. Por el contrario, la perspectiva financiera es un foco principal del mapa estratégico. (QuickScore, s.f.)

¿Está haciendo dinero? ¿Están contentos sus accionistas? La salud financiera de su organización puede ser un indicador rezagado que muestra el resultado de decisiones pasadas, pero sigue siendo increíblemente importante. El dinero mantiene vivas a las empresas y la perspectiva financiera se centra únicamente en eso.

Perspectiva del cliente

La perspectiva del cliente se centra en las personas que realmente compran sus productos y servicios. ¿Estás ganando nuevos negocios? ¿Qué tal mantener contentos a tus clientes actuales? ¿Cómo se le percibe en su industria en comparación con sus competidores?

La satisfacción del cliente es un gran indicador de éxito a futuro. La forma en que se trata a los clientes hoy afecta directamente la cantidad de dinero que ganará mañana.

Perspectiva del proceso

La perspectiva de los procesos internos analiza la fluidez del negocio. La eficiencia es importante aquí. Se trata de reducir el desperdicio, acelerar las cosas y hacer más con menos. ¿Hay obstáculos innecesarios entre las nuevas ideas y la ejecución? ¿Qué tan rápido puede adaptarse a las cambiantes condiciones comerciales?

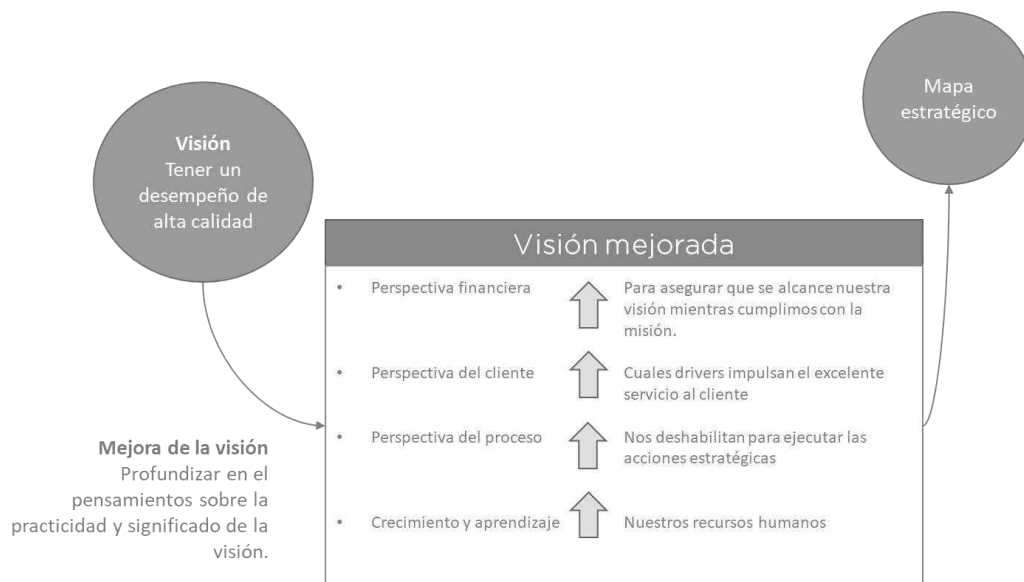
Esta perspectiva también lo alienta a dar un paso atrás y ser un poco filosófico acerca de su organización. ¿Estás proporcionando lo que tus clientes realmente quieren? ¿En qué deberías ser mejor?

Perspectiva de Crecimiento y aprendizaje

La perspectiva de aprendizaje y crecimiento analiza su cultura corporativa general. ¿Las personas conocen las últimas tendencias de la industria? ¿Es fácil para los empleados colaborar y compartir conocimientos, o es su empresa un desastre de burocracia enredada? ¿Todos tienen acceso a oportunidades de capacitación y educación continua?

La tecnología juega un papel importante en el aprendizaje y el crecimiento. ¿Las personas pueden usar los últimos dispositivos y software?, ¿Qué está haciendo para asegurarse de que su organización se mantenga por delante de su competencia?

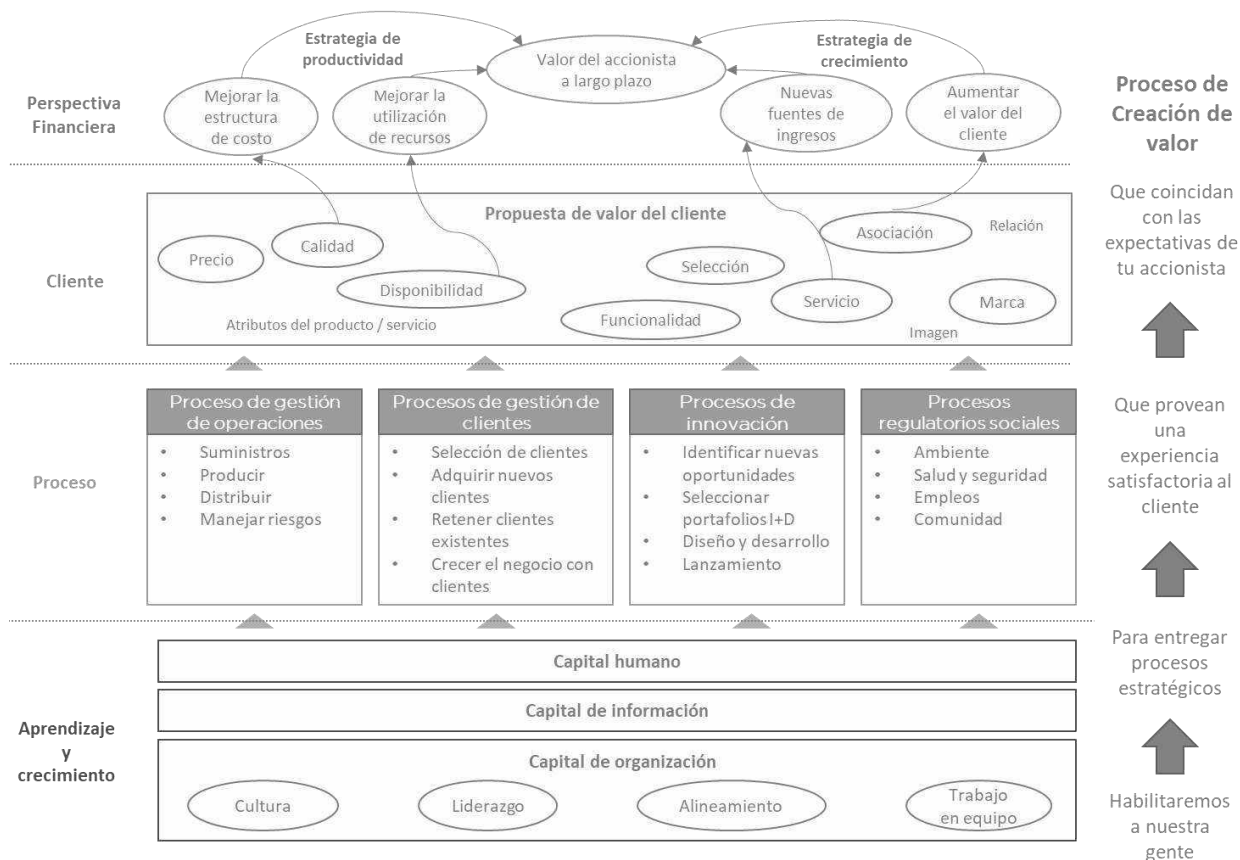
Las dos primeras perspectivas se pueden caracterizar como "lo que estamos obteniendo", mientras que las dos últimas son más sobre "lo que estamos haciendo".



La idea principal de un mapa estratégico es que cada objetivo estratégico está representado por una forma, generalmente ovalada y estos óvalos objetivos se agrupan en perspectivas: financieras, del cliente, del proceso y de aprendizaje y conocimiento, las cuales fueron explicadas con anterioridad.

Un mapa estratégico a menudo se divide en temas estratégicos. Estos son cortes verticales a través de las perspectivas, cada uno describiendo un aspecto de cómo la estrategia crea valor. Un mapa estratégico generalmente contiene múltiples temas estratégicos.

En el ejemplo que se muestra a continuación, los temas estratégicos son: Estrategia de productividad y Estrategia de crecimiento.



Fuente: Elaboración propia, Innovimiento.

Una revisión del Mapa Estratégico debe hacer preguntas sobre la estrategia. ¿Está funcionando nuestra estrategia? ¿Necesitamos cambiarlo o refinarlo? Los mapas de estrategia no son herramientas estáticas, son herramientas de gestión que se refinan y desarrollan a medida que la gerencia aprende de su estrategia y la estrategia evoluciona.

Cuando los equipos de gestión usan Mapas Estratégicos en sus reuniones, la conversación se eleva al más alto nivel, hay menos detalles operativos y más tiempo dedicado a revisar si la estrategia funciona o no y por qué.

A continuación, se muestra el Mapa estratégico de la plataforma pulpo maya.

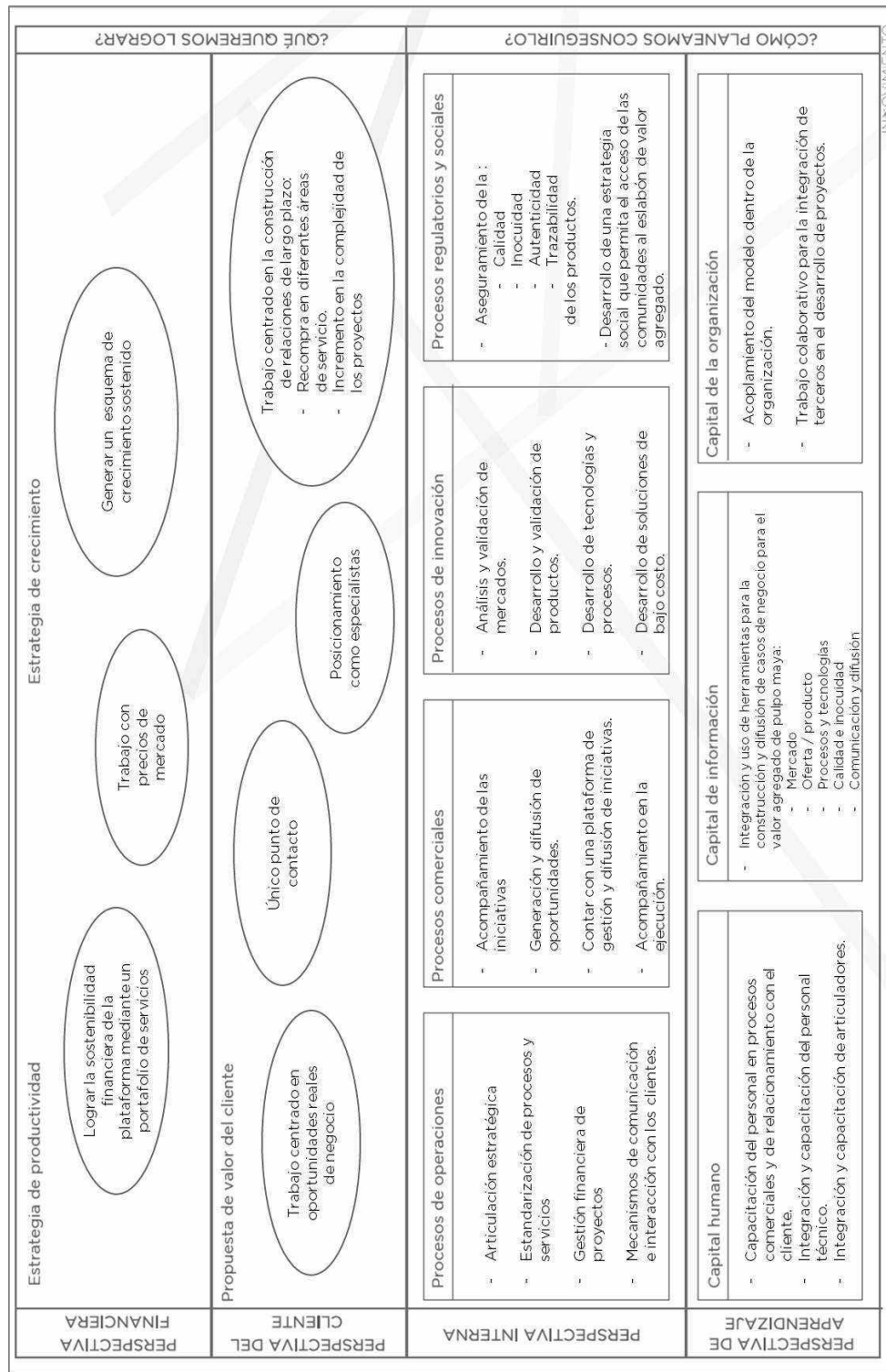
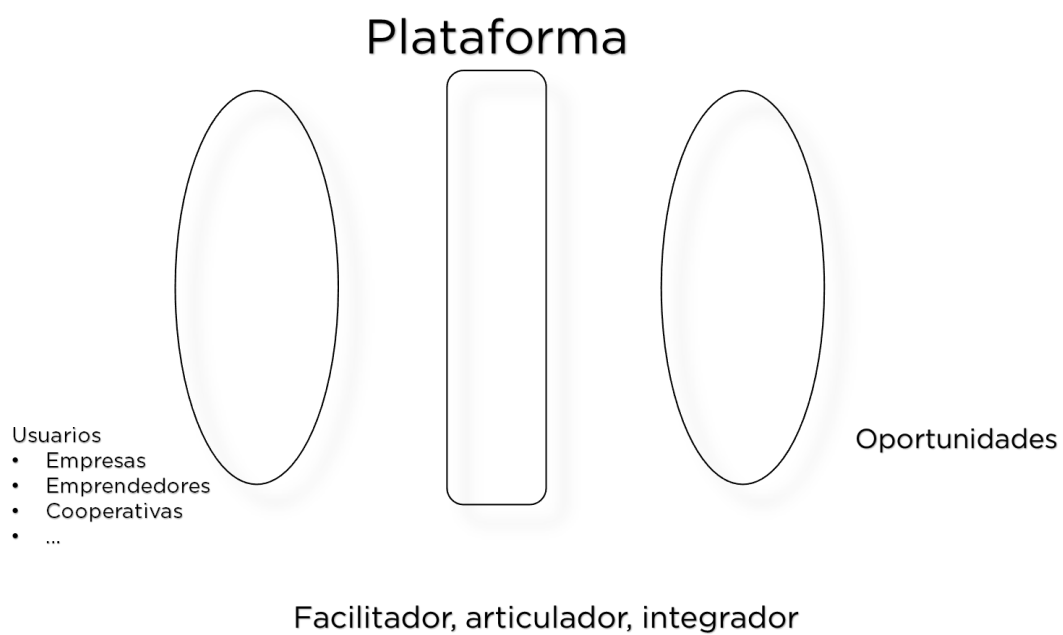


Ilustración 75 Mapa Estratégico



Con la estrategia planteada anteriormente, se espera que la plataforma tecnológica del pulpo maya sea un facilitador, articulador e integrador de oportunidades con los usuarios.

OTROS

8.1 Invitaciones al primer y segundo taller para el Desarrollo del plan estratégico de la plataforma tecnológica del pulpo maya



Logo of the Government of Yucatán, CONACYT, CITEJ, and CESAY A.C.

INVITAN
a los miembros del ecosistema Pulpo Maya a
la primera sesión de trabajo para el:

**DESARROLLO DEL PLAN ESTRATÉGICO DE LA
PLATAFORMA TECNOLÓGICA PULPO MAYA
PARA EL DESARROLLO DE PRODUCTOS DE ALTO
VALOR AGREGADO (FOMIX-YUC-2017-01-01-6559)**

OBJETIVO
Reunir a un equipo multidisciplinario para
identificar oportunidades de valor
agregado para el pulpo maya que permita
impulsar la productividad del ecosistema.

17 de octubre, 2019
9:30 a 17:00 hrs. Agradecemos su puntualidad.
Salón Audiovisual 2 (antes de la biblioteca) del Parque
Científico de Yucatán, Km 5.5 Car. Sierra Papasal - Chetumal Pto.
Se contará con transporte que saldrá a las 9:00 am del Chetumal. Salirán abordo en Calle 40 No.
2014.
Cupo limitado, confirmar con Sheldy Smith al (777) 434 62 58 o sheldy@innovimiento.org

INNOVIMIENTO



Logo of the Government of Yucatán, SIIES, CONACYT, CITEJ, and CESAY A.C.

INVITAN
a los miembros del ecosistema Pulpo Maya a
la segunda sesión de trabajo para el:

**DESARROLLO DEL PLAN ESTRATÉGICO DE LA
PLATAFORMA TECNOLÓGICA PULPO MAYA
PARA EL DESARROLLO DE PRODUCTOS DE ALTO
VALOR AGREGADO (FOMIX-YUC-2017-01-01-6559)**

OBJETIVO
Reunir a un equipo multidisciplinario para
identificar oportunidades de valor
agregado para el pulpo maya que permita
impulsar la productividad del ecosistema.

19 de octubre, 2019
9:30 a 14:00 hrs. Agradecemos su puntualidad.
Biblioteca Luis G. Vares Hto Logerito, Calle 9 No. 10
Rio Lagartos, Yuc. en el marco del 2º Festival del Pulpo.
Cupo limitado, confirmar con Sheldy Smith al (777) 434 62 58 o sheldy@innovimiento.org

INNOVIMIENTO

Base de datos de actores convocados a los talleres

Se adjuntan en formato Excel

Orden del día 17 y 19 de octubre 2019

INNOVAMENTO

Taller para el desarrollo del plan estratégico de la plataforma tecnológica pulpo maya para el desarrollo de productos de alto valor
Agregado
17 y 19 de octubre de 2019

Objeto del taller: la primera sesión de trabajo (17 de octubre)
Sedes: Auditorio 27 de mayo de la Universidad del Pacífico (Ciudad de Progreso, km 5.5 Car. Sotoleros)
- Ciudad de Progreso

09:00 - 09:30	Desarrollo y validación del material
09:30 - 10:00	Presentación de contenidos
10:00 - 11:30	Presentación de los participantes, análisis de contexto y presentación de referencias
11:30 - 12:00	Exposición de una sesión con material en espacios de networking
12:00 - 12:30	Almuerzo
12:30 - 13:00	Análisis del sistema actual de el campo de cultivo y desarrollo
13:00 - 14:00	Análisis de la capacidad en los sistemas de cultivo de el campo de cultivo
14:00 - 15:00	Comida
15:00 - 16:00	Identificación de oportunidades de desarrollo
16:00 - 17:00	Análisis del campo de cultivo de el campo de cultivo
17:00 - 18:00	Contribuciones
18:00 - 19:00	Revisión por las actividades del primer día de trabajo

Logos: Yucatán, SIIES, CONACYT, CIATEJ, CESAY A.C.

INNOVAMENTO

Taller para el desarrollo del plan estratégico de la plataforma tecnológica pulpo maya para el desarrollo de productos de alto valor
Agregado
17 y 19 de octubre de 2019

Objeto del taller para el segundo día de trabajo (19 de octubre)
Sedes: Auditorio 27 de mayo - Calle 9 No. 100, 4to. piso, Progreso

09:00 - 09:30	Presentación de la plataforma de el campo de cultivo y distribución de oportunidades y materiales de trabajo para el desarrollo de el campo de cultivo
09:30 - 10:00	Presentación de oportunidades y referencias de el campo de cultivo
10:00 - 11:00	Identificación de oportunidades - Producto final
11:00 - 12:00	Almuerzo
12:00 - 13:00	Contribuciones de el campo de cultivo y desarrollo de el campo de cultivo
13:00 - 14:00	Exposición de el campo de cultivo de el campo de cultivo
14:00 - 15:00	Revisión de el campo de cultivo de el campo de cultivo

Logos: Yucatán, SIIES, CONACYT, CIATEJ, CESAY A.C.

Listas de asistencia 17 y 19 de octubre

Se adjuntan en formato Excel

Programa del Segundo Festival del Pulpo



Programa:
Conductor oficial del 2º Festival del Pulpo Raúl Lario

Viernes 18 de octubre:

Mañana

- 6:00 pm: Ballet Folklórico del Sr. Ayuntamiento de Río Lagartos
- 6:30 pm: Presentación de la capatale de la zona y el Sr. Manuel Gálvez
- 7:15 pm: Presentación de la capatale de la zona y el Sr. Manuel Gálvez
- 8:00 pm: Ballet Folklórico de las Calzonas
- 8:30 pm: Búsqueda y presentación de invitados especiales y zona de exhibición
- 8:45 pm: Regla Vagabunda con Orquesta Camacho
- 9:00 pm: Recorrido en bicicleta por el malecón
- 9:30 pm: Recorrido en bicicleta por el malecón
- 10:00 pm: Recorrido en bicicleta por el malecón

Tarde

- 6:00 am: Presentación de la capatale de la zona y el Sr. Manuel Gálvez
- 7:00 am: Tour de Capatales Anteriores del Pulpo (zona de exhibición)
- 8:00 am: Clave de la zona
- 10:00 am: Recorrido en bicicleta por el malecón
- 10:30 am: Recorrido en bicicleta por el malecón
- 11:00 am: Recorrido en bicicleta por el malecón
- 11:30 am: Recorrido en bicicleta por el malecón
- 12:00 pm: Recorrido en bicicleta por el malecón
- 12:30 pm: Recorrido en bicicleta por el malecón
- 13:00 pm: Recorrido en bicicleta por el malecón
- 13:30 pm: Recorrido en bicicleta por el malecón
- 14:00 pm: Recorrido en bicicleta por el malecón
- 14:30 pm: Recorrido en bicicleta por el malecón
- 15:00 pm: Recorrido en bicicleta por el malecón
- 15:30 pm: Recorrido en bicicleta por el malecón
- 16:00 pm: Recorrido en bicicleta por el malecón
- 16:30 pm: Recorrido en bicicleta por el malecón
- 17:00 pm: Recorrido en bicicleta por el malecón
- 17:30 pm: Recorrido en bicicleta por el malecón
- 18:00 pm: Recorrido en bicicleta por el malecón
- 18:30 pm: Recorrido en bicicleta por el malecón
- 19:00 pm: Recorrido en bicicleta por el malecón
- 19:30 pm: Recorrido en bicicleta por el malecón
- 20:00 pm: Recorrido en bicicleta por el malecón
- 20:30 pm: Recorrido en bicicleta por el malecón
- 21:00 pm: Recorrido en bicicleta por el malecón
- 21:30 pm: Recorrido en bicicleta por el malecón
- 22:00 pm: Recorrido en bicicleta por el malecón
- 22:30 pm: Recorrido en bicicleta por el malecón
- 23:00 pm: Recorrido en bicicleta por el malecón
- 23:30 pm: Recorrido en bicicleta por el malecón
- 24:00 pm: Recorrido en bicicleta por el malecón



Programa:
Conductor oficial del 2º Festival del Pulpo Raúl Lario

9:05 pm: Orquesta Camacho

12:00 am a 11:00 pm: Recorrido en bicicleta por el malecón

Domingo 20 de octubre:

Mañana

- 7:00 am: Tour de Capatales Anteriores del Pulpo (zona de exhibición)
- 8:00 am: Recorrido en bicicleta por el malecón
- 11:00 am: Recorrido en bicicleta por el malecón
- 12:00 am: Recorrido en bicicleta por el malecón

Tarde

- 1:00 pm: Tardeada con el Orquesta Camacho
- 4:00 pm: Tardeada con el Orquesta Camacho
- 6:00 pm: Presentación de los cantantes Trovadores de Yucatán
- 8:00 pm: Ballet Folklórico de la zona
- 9:00 pm: Clave de la zona

Edición 4ta:

- «Búsqueda y presentación de invitados especiales y zona de exhibición»
- «Recorrido en bicicleta por el malecón»
- «Actuación de la zona»
- «Tour de Capatales Anteriores del Pulpo»

Ejercicios de los talleres

Se adjunta en formato Excel.

Presentaciones de los talleres

Se adjuntan.

Las presentaciones fueron enviadas de forma electrónica a cada uno de los participantes.

Constancias de participación en los talleres

Una vez concluidos los talleres, se diseñaron Constancias de participación personalizadas por cada taller, las cuales fueron enviadas a los participantes de forma electrónica.

El Centro de Investigación y Asistencia en Tecnología y Diseño del Estado de Jalisco (CIATEJ), Subsede Sureste.

Otorga la presente

Constancia

a:

Por haber participado en la primera sesión de trabajo para el desarrollo del "Plan estratégico de la plataforma tecnológica del pulpo maya para el desarrollo de productos de alto valor agregado" (FOMIX-YUC-2017-01-01-0559), la cual se realizó el día 17 de octubre de 2019 en el Auditorio CNITT del parque Científico Tecnológico del Estado de Yucatán con una duración total de 8 horas.

Ing. Antonio Tajonar Miranda
Innovimiento

Dra. María de los Angeles Sánchez Contreras
Dirección Sureste CIATEJ

El Centro de Investigación y Asistencia en Tecnología y Diseño del Estado de Jalisco (CIATEJ), Subsede Sureste.

Otorga la presente

Constancia

a:

Por haber participado en la segunda sesión de trabajo para el desarrollo del "Plan estratégico de la plataforma tecnológica del pulpo maya para el desarrollo de productos de alto valor agregado" (FOMIX-YUC-2017-01-01-6559), la cual se realizó el día 19 de octubre de 2017 en la Biblioteca Luis G. Vives, Río Lagartos en el Estado de Yucatán con una duración total de 4 horas.

Ing. Antonio Tajonar Méndez
Innovimiento

Dra. María de los Angeles Sánchez Contreras
Dirección Sureste CIATEJ

