



**DESARROLLO DE CAPACIDADES COMPETITIVAS A TRAVÉS
DE CAPACITACIÓN Y ASESORÍA TÉCNICA PARA EL CULTIVO
INTENSIVO DE TILAPIA EN UN MODELO ECONOMICO
SOSTENIBLE**

INSTITUTO TECNOLÓGICO DE MAZATLÁN

M. en C. Manuel José Correa Pérez

Representante Legal

Dr. Milton Spanopoulos Hernández

Responsable técnico

CONTENIDO

3.1. Información del proveedor	
3.1.1. Resumen ejecutivo del proveedor.	3
3.1.2. Logros y trabajos realizados con respaldo.	3
3.1.3. Dos cartas de recomendación para la realización del Plan de Intervención.	3
3.2. Diagnóstico	3
3.3. Información del Plan de Intervención	3
3.3.1. Justificación	3
3.3.2. Descripción de la oportunidad identificada a fortalecer	4
3.3.3. Estrategia a implementar para el fortalecimiento y desarrollo de la oportunidad identificada	4
3.3.4. Indicadores que permitirán verificar el cumplimiento del objetivo general y específicos, mismos que deberán ir acorde a los Lineamientos Operativos del Componente.	5
3.3.5. Responsable del proyecto	5
3.4. Plan de intervención	6
3.4.1. Plan de intervención	6
3.4.2 Cronograma de actividades	7
3.5. Metas	8
3.5.1. Alcances en corto plazo.	8
3.5.2. Alcances en mediano plazo.	8
3.5.3. Alcances en largo plazo.	8
3.6. Monto y distribución de recursos	8
3.7. Descripción y análisis de impactos esperados	8
4. Áreas de oportunidad y detección de amenazas dentro del entorno situacional donde se debería hacer sinergia entre instituciones para dar especial atención a las áreas que necesitan ayuda.	9

3.1. Información del proveedor.

3.1.1. Resumen ejecutivo del proveedor.

El ITMAZ es una Institución de Educación Superior (IES) que nace como parte de la Dirección en Ciencia y tecnología del Mar perteneciente a subsecretaría de Educación Superior e Investigación Tecnológica, la cual desaparece por la reforma en la SEP del 2005. El ITMAZ se constituyó el 16 de julio de 2014, como parte de la Dirección del Tecnológico Nacional de México perteneciente a la Subsecretaría de Educación Superior de la Secretaría de Educación Pública.

3.1.2. Logros y trabajos realizados con respaldo.

El ITMAZATLAN además de los trabajos correspondientes como Instituciones de Educación Superior (IES), ha desarrollado la capacitación de productores acuícolas en el Sur de Sinaloa, en colaboración con el **Comité Sistema Producto Tilapia Sinaloa**, desde junio de 2015.

Se responsabilizó de la capacitación de productores de un sector de los pescadores de la Presa Picachos desde el 2013, proporcionando la formación en: Reparación de artes de pesca, reparación de embarcaciones menores, manejo de organismos en sistemas de cultivo en jaulas, se encargó del diseño y construcción de jaulas de cultivo de Tilapia y la capacitación correspondiente.

3.1.3. Dos cartas de recomendación para la realización del **Plan de Intervención.**

3.2. Diagnóstico.

El desarrollo del cultivo de tilapia en Sinaloa ha venido creciendo año con año, convirtiéndose en una actividad productiva prometedora tanto para el sector social como para el sector privado, aunado a que la tilapia es una de las especies consideradas en la cruzada contra el hambre por lo que en los siguientes años seguirá aumentando el número de unidades de producción acuícolas destinadas a cultivo de tilapia.

Se estima que durante los siguientes años el consumo de pescado se incrementa dadas las condiciones actuales de salud pública por la que atraviesa nuestro país con los índices de desnutrición y sobre peso, así como de las enfermedades degenerativas derivadas de esta condición, por lo que se ha considerado a la tilapia como una de las especies animales que provea de proteína a bajo costo que mejoren la calidad de vida de los mexicanos.

La participación de los jóvenes y mujeres es determinante para el sostenimiento de la actividad, ya que son sectores ampliamente participativos y sin embargo poco se les ha reconocido su participación. Normalmente la participación de las mujeres en la actividad acuícola se da en la cosecha; sin embargo, día a día se dan más casos de éxito de mujeres emprendedoras que participan activamente en el cultivo de tilapia,

por lo que habrá que involucrarlas aún más en la actividad, motivo más que suficiente para que este grupo poblacional reciba capacitación y asistencia técnica para que desarrollen de una manera más ordenada y productiva la actividad.

Ante esta situación se ha identificado a diversos grupos de jóvenes hombres y mujeres que participan en el crecimiento de la actividad por lo que de ser considerados por el incentivo de componente Arráigate Joven pudiera dar la oportunidad a al menos dos grupos de 10 personas cada uno a mejores oportunidades de desarrollo.

3.3. Información del Plan de Intervención.

3.3.1. Justificación

La acuicultura constituye, una alternativa productiva de singular importancia, dado su aporte a la producción de alimento, la oportunidad que ofrece para aumentar el empleo y el ingreso de la población asentada en áreas marginales, rurales y costeras, así como su contribución a la generación de divisas.

Las actividades pesqueras y acuícolas del país constituyen el sector de producción de alimentos de mayor crecimiento y en constante expansión, lo que ofrece grandes oportunidades para inversión y desarrollo.

Para lograr el desarrollo sostenido de la acuicultura es importante analizar las restricciones que limitan la expansión sectorial. Entre las limitaciones están: la planificación deficiente que ocasiona la atomización de las actividades y su descoordinación; la administración ineficiente de los recursos técnicos y financieros y del personal especializado disponible en la zona; las limitaciones en la investigación y formación que, en general, no se adecúan a las condiciones y características de los sitios donde se desarrollan actividades acuícolas.

Destaca como un problema que la capacitación de técnicos y especialistas es de corto plazo y no está complementada con los recursos necesarios para que aquéllos puedan realizar su trabajo adecuadamente. Las deficiencias de preparación del personal técnico constituyen uno de los principales obstáculos al desarrollo de la acuicultura en la Región. Además, no existen todavía mecanismos sólidos de intercambio y comunicación entre investigadores y técnicos, ni entre éstos y productores. La validación tecnológica es casi inexistente y debe ser asumida, con los riesgos consiguientes, por los productores.

Aunado a ello se encuentra el poco reconocimiento de la participación de los jóvenes y mujeres en la actividad, la cual siempre ha sido delegada a los hombres de entre 25 y 75 años y sin embargo la participación de dicho sector es medular para el crecimiento de la actividad.

3.3.2. Descripción de la oportunidad identificada a fortalecer

De acuerdo con la FAO (2014), la acuicultura es la actividad primaria de mayor crecimiento en México y el mundo por lo que requiere de gente joven que se integre a la cadena productiva.

El sur de Sinaloa destaca por la producción de tilapia, siendo soportada por dos empresas que en conjunto producen cerca del 40% de tilapia en cultivo en la entidad; no obstante, aún es insuficiente para cubrir la necesidad nacional y poco se ha considerado para las exportaciones, las cuales son fuente de divisas.

Es por eso que se debe aprovechar la oportunidad de desarrollo que se presenta con este tipo de programas de apoyo, cuya finalidad es impulsar el incremento productivo y al mismo tiempo generar mayor número de empleos en donde los jóvenes y mujeres juegan un papel determinante.

3.3.3. Estrategia a implementar para el fortalecimiento y desarrollo de la oportunidad identificada.

Acorde con la CONAPESCA, la capacitación y la asistencia técnica, como ejes transversales para el fortalecimiento de las cadenas productivas acuícolas y pesqueras, proporcionan los elementos formativos en el desarrollo de capacidades a los diversos actores que inciden en el eslabón más débil de la cadena de valor (la producción primaria), por lo anterior, es menester mejorar las habilidades y capacidades de los productores, buscando se apropien de sus procesos de trabajo y eleven sus niveles de bienestar y desarrollo en el medio rural.

Para ello se propone atender un universo de al menos dos grupos de diez personas entre 18 y 29 años, tanto hombres como mujeres que se les capacite y asesore de manera puntual tanto en su comunidad como en las instalaciones de la institución.

Al mismo tiempo en la institución se cuenta con jóvenes provenientes de las comunidades rurales en donde se cultiva y/o explota a través de la captura los embalses menores y mayores del sur del estado por lo que se pudiera generar un universo aún más especializado para que sean ellos formadores y apliquen todo su conocimiento en la explotación racional de los embalses y sistemas de cultivo.

El vínculo generado entre el Instituto Tecnológico de Mazatlán y el Comité Sistema Producto Tilapia Sinaloa, A.C. busca ser impactante en la tilapicultura del estado en la gestión y aplicación de conocimientos que se transmitan a los jóvenes y mujeres, por lo que genera un sistema de evaluación que permita calificar los avances o logros obtenidos por estos jóvenes pero que al mismo tiempo sirva para el planteamiento de nuevos programas que apliquen a otras regiones del estado.

3.3.4. Indicadores que permitirán verificar el cumplimiento del objetivo general y específicos, mismos que deberán ir acorde a los Lineamientos Operativos del Componente.

Semanalmente se estarán desarrollando actividades que evalúen el grado de avance de los jóvenes y mujeres participantes del proyecto, así mismo, se buscara a toda instancia su participación en las unidades de producción como medida de constatar que se han apropiado del conocimiento y lo están transmitiendo a otros productores.

A parte de estas evaluaciones se podrá observar el avance del proyecto conforme se reduzcan los principales problemas con los que se cuenta actualmente y haya un incremento productivo.

Se integrará un expediente fotográfico que acompañe a las listas de asistencia, evaluaciones escritas y el informe de los extensionistas en donde se asiente el grado de conocimiento de inicio y cómo evolucionó en el tiempo hasta el término del programa.

3.3.5. Responsable del proyecto

El proyecto queda a cargo del **Dr. Milton Spanopoulos Hernández** en colaboración con el Dr. Antonio Murillo Olmeda por parte del Instituto Tecnológico de Mazatlán y con el Dr. Fernando García Vargas del Comité Sistema Producto Tilapia Sinaloa.

3.4. Plan de intervención

3.4.1. Plan de intervención

Propósito:

Desarrollar personal calificado para la toma de decisiones en la planeación y manejo de una unidad de producción de tilapia en sistemas intensivos.

Actividades Específicas:

1. Establecer un programa de capacitación eficiente para nuevos productores con poco o nulo conocimiento de los sistemas acuiculturales como una medida de producción encaminada a la generación de una cultura empresarial en el medio rural.
2. Desarrollar capacidades competitivas de técnicos y demás personal operativo de las unidades de producción que les permita tomar decisiones encaminadas a la producción con la firme intención de generar riqueza, oportunidades de trabajo y conciencia ambiental.
3. Generar capital humano que permita el desarrollo de la acuicultura en la región sur del estado.
4. Diseñar, aplicar y sistematizar la evaluación diagnóstica y final de los participantes, con el propósito de medir los aprendizajes desarrollados y alcanzados en el tiempo comprendido del, proyecto.

5. Elaborar el informe final que evidencie la aportación del proyecto en las unidades de producción, la localidad y la región.

Desarrollo de la capacitación.

Se contempla un programa de dos meses con actividades de dos días de ocho horas cada uno, en cuatro sesiones de hora y media con descansos de 15 minutos entre una y otra.

El primer día es totalmente teórico y el segundo una sesión para resolver dudas del día anterior, dos sesiones prácticas y una más de evaluación.

Resultados esperados.

A través de este programa dirigido a productores y técnicos interesados en el cultivo de tilapia bajo sistemas acuiculturales se busca desarrollar personal altamente capacitado para la toma de decisiones en la elaboración de protocolos y proyectos, así como del manejo integral de una unidad piscícola, orientada a intensificar los volúmenes de producción, adoptar las buenas prácticas de manejo que se reflejen en la sustentabilidad de la producción de tilapia en la región.

Con los resultados obtenidos de esta experiencia que consideramos es la más acertada para que comience a ser un desarrollo estratégico, podremos replicarlo en los municipios más productivos de la entidad.

Aunado al desarrollo de capacidades se contempla tener un referente del número de mujeres capacitadas, así como del número de jóvenes que pudieran adoptar el cultivo de tilapia en la región y su posible profesionalización

estrategia de la intervención, impacto esperado, resultado del aprendizaje, criterios de evaluación, estrategias técnicas didácticas, recursos materiales didácticos y ejes temáticos entre otros, los cuales deberán abordar estrategias 4S* y tendrán preferencia aquellos que tengan vinculación con Instituciones de Educación Superior pertenecientes a la Red de Extensión e Innovación Nacional Universitaria.

3.4.2 Cronograma de actividades

DIAGRAMA DE GANTT			2016				
TEMA	Fecha de Inicio	Fecha de termino	Abril	Mayo	Junio	Julio	Agosto
Planeación	5-abr.-2016	8-abr.-2016					

3.6. Monto y distribución de recursos:** Evaluación financiera del proyecto, la cual debe contener propuesta del desglose del gasto (concepto del gasto, cantidad, unitario, total y observaciones).

3.7. Descripción y análisis de impactos esperados

A través de la capacitación y la asesoría técnica dirigida a los grupos ya mencionados se busca desarrollar las capacidades competitivas suficientes para la operación de una unidad de producción de tilapia en un sistema intensivo con la finalidad de tener en cada ciclo de producción altos volúmenes para su comercialización, que permita a los jóvenes y mujeres que participan en el programa tener una fuente de ingresos suficiente que erradique la migración hacia Estados Unidos.

Por otro lado, se puede fomentar una economía que genere fuentes de empleo para las generaciones venideras y que los jóvenes que ahora participan sean los formadores de esas nuevas generaciones fomentando el cultivo de tilapia como una de las actividades primarias de mayor desarrollo.

logros en la competitividad de la cadena en el año inmediato anterior.

4. Áreas de oportunidad y detección de amenazas dentro del entorno situacional donde se debería hacer sinergia entre instituciones para dar especial atención a las áreas que necesitan ayuda.

La colaboración interinstitucional es una de las sinergias de mayor éxito que se tienen en el ámbito académico; sin embargo, los sistemas de producción requieren crear este tipo de relación entre productores e instituciones académicas que coadyuven en la resolución de la problemática propia de la acuicultura.

Entre los principales problemas que se tienen en la creciente acuicultura del estado es la falta de participación de jóvenes y mujeres por su nulo o casi nulo conocimiento del manejo de los cultivos de tilapia, las escasas oportunidades de crecimiento y una economía tambaleante al no tener resultados positivos de la pesca o de otras actividades, lo que margina a los jóvenes a migrar.

No obstante, son más las oportunidades que las debilidades para este subconjunto productivo por los que habrá que insistir en el fortalecimiento de quienes en poco tiempo sostendrán la actividad, potencializándola a mejores escenarios.

El siguiente análisis presenta las fortalezas y oportunidades que se tienen en caso de aprobarse el proyecto, aunque también se observan algunas de sus debilidades y amenazas para no olvidar que como toda actividad, existen riesgos por asumir.

Análisis Foda

FORTALEZAS	OPORTUNIDADES
------------	---------------

<ul style="list-style-type: none"> • Alto potencial de desarrollo • Mayor aplicación de recursos • Mayor grado de responsabilidad 	<ul style="list-style-type: none"> • Aseguramiento de recursos • Detonación de una economía regional • Sistemas de cultivo sostenibles
DEBILIDADES <ul style="list-style-type: none"> • Poca aceptación de ideas renovadoras • Poca disposición de enseñanza • Recursos muy limitados 	AMENAZAS <ul style="list-style-type: none"> • Falta de involucramiento de jóvenes y mujeres en el sector productivo de la región. • Migración ante falta de oportunidades.

*(Sabiduría, Sentimiento, Salud y Servicio) **El Modelo 4S** mexicano es parte de las estrategias de la REINU con el que se pretende lograr el desarrollo de las comunidades traspasando cambios generacionales, buscando mejorar la calidad de vida y lograr la sustentabilidad en los procesos productivos, motivando a que los niños, jóvenes y mujeres incorporen a sus actividades los nuevos conocimientos y adaptación a los cambios tecnológicos. Cabe precisar que uno de los principales objetivos de éste modelo es motivar y fomentar el arraigo en el medio rural para desarrollar y dignificar todas las actividades del sector primario.

Con la participación conjunta y activa de las universidades, las instituciones gubernamentales y la sociedad, incrementar la calidad de vida de las familias del medio rural a través de acciones que fomenten en los niños y los jóvenes, la creatividad, el uso de nuevas tecnologías, el conocimiento del medio y el arraigo al campo, que lleven a la sociedad a la competitividad, rentabilidad, sustentabilidad y la permanencia en medio rural en nuestro p