

Implementación de proyectos en Piscicultura en el marco del *Apoyo Presupuestario Sectorial* del FONADAL

Víctor Hugo Castro Mojica

Responsable de Desarrollo Económico Local – FONADAL

E-mail: vicohcas@hotmail.com

Resumen

Se presentan resultados y enseñanzas generados en la ejecución de proyectos apoyados por el FONADAL, en Piscicultura en el Trópico de Cochabamba. Analiza los impactos positivos, estudia los efectos de acciones negativas en la implementación de dichos proyectos y propone nuevos lineamientos estratégicos para el desarrollo del rubro ictícola en la zona. Detalla proyectos donde se construyó 115 piscinas para la cría de pacú, tambaquí y tambacú, con una inversión superior a dos millones de bolivianos. Brinda detalles a tomar en cuenta para la ejecución de proyectos en el rubro de la Piscicultura en condiciones del Trópico de Cochabamba.

Palabras clave: Producción animal; Acuicultura; Trópico de Cochabamba.

Abstract

Fish farming projects implementation in the framework of the Sectorial Budget Support of FONADAL

The article presents results and lessons generated by the implementation of projects supported by FONADAL in the area of fish-farming in the Tropics of Cochabamba. Analyze the positive impacts, studies the effects of negative actions in the implementation of this projects and propose new strategic guidelines for development of the ichthyologic area in that place. Describes projects where it was built 115 pools for breeding this kind of fish: pacú, tambaquí and tambacú, with an investment of over two million Bolivians. Provides details to take into account for the implementation of projects in the field of fish farming in conditions of the Tropic of Cochabamba.

Keywords: Animal production, Aquaculture, Tropic of Cochabamba

Antecedentes

La Piscicultura, como ciencia y arte, data de hace miles de años. La cría industrial de peces se inició con los peces de la familia de los salmónidos, y posteriormente avanzó en el cultivo de peces tropicales (Norzagaray *et al.*, 2012).

La cría de peces tropicales o subtropicales de agua dulce, se hace en cultivo exterior, en piscinas construidas para este fin. Los

cultivos más extendidos son los de tilapia, pacú y tambaquí, pero constantemente se van incorporando nuevas especies a estos sistemas de producción.

Esta actividad llamó la atención del Estado Nacional, el cual promulgó el Decreto Supremo 22581, que trata del *Reglamento de Pesca y Acuicultura*, donde se define a la *Acuicultura* como la actividad que se realiza en forma intensiva, semi-intensiva

y extensiva, de especies hidrobiológicas en su ciclo completo o incompleto y en cuerpos de aguas naturales o artificiales. Esta actividad comprende la Piscicultura que es el arte de la cría de peces en cuerpos de aguas controladas.

Asimismo esta norma indica que las entidades competentes del Estado, apoyarán al desarrollo de desembarque, acopio o almacenamiento, transporte, transformación, refrigeración y comercialización de los productos procedentes de la Acuicultura. Esto implica que el Estado debe apoyar a los sectores productivos de producción de carne de pescado y no solamente regular la explotación ictícola de los pescadores.

El FONADAL, en el marco de sus competencias, logró canalizar inversiones a los sectores productores de peces tropicales, los cuales recibieron apoyo en sus iniciativas productivas con el fin de fortalecer sus negocios piscícolas y así incrementar sus ingresos familiares (FONADAL, 2012).

Marco Teórico

El desarrollo de la cría de peces en el Trópico de Bolivia, se inicia a partir de experiencias privadas en el departamento de Santa Cruz, a inicios de la década de los años noventa.

Estas experiencias son aquilatadas por diferentes actores públicos y de financiadores externos, los cuales ven a esta actividad naciente como un rubro promisorio a implementar en el Trópico de Cochabamba (GAMSH, 2012).

Para abordar este tema, entre el Estado Boliviano y la Unión Europea, se implementan proyectos piloto de cría de peces en el Trópico de Cochabamba, bajo el

marco del *Programa de Apoyo a la Estrategia de Desarrollo Alternativo en el Chapare* (PRAEDAC), proyecto de desarrollo rural financiado por la Comisión Europea y Bolivia. Estos proyectos se apoyan en el *Fundo Universitario del Valle del Sacta* de la *Universidad Mayor de San Simón* específicamente en la *Estación de Limnología y Acuicultura "Pirahiba"* (DRIC/UMSS, 2003).

En la Estación "Pirahiba" se instalan equipos -financiados por PRAEDAC- para el *Centro de Reproducción y Alevinaje*, buscando de esta manera la autogestión de alevines para los productores de la zona del Trópico de Cochabamba (DRIC/UMSS, 2003). Estas acciones dan pie al desarrollo de la Piscicultura en la zona indicada, con enfoque de mercado y buscando nuevas alternativas productivas en el sector.

El Trópico de Cochabamba posee más de 1200 especies de peces, registradas en diversos estudios encarados por institutos de investigación, profesionales independientes, entidades estatales y la *Mancomunidad de Municipios del Trópico de Cochabamba* (MMTC). Lamentablemente, la explotación irracional de estos recursos mermó su capacidad de reproducción y muchas de las especies más valiosas están en riesgo de extinción (MMTC, 2008).

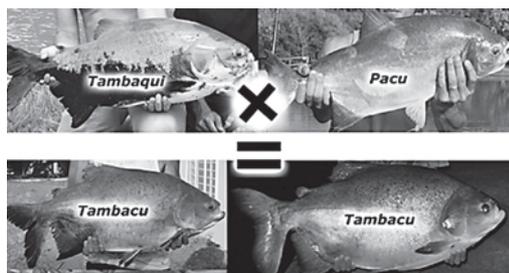
Sin embargo, la demanda del mercado consumidor de peces tropicales no ha cambiado y -según reportes de estudios de mercado- esta demanda ha mantenido un crecimiento sostenido en el tiempo (GAMCH, 2012).

Así, el consumo de carne de pescado implica una creciente demanda de este recurso y la respuesta de los ofertantes no puede ser sostenida solamente por la práctica de pesca y expendio de peces. Se

considera que esta actividad pesquera sobrepasó los límites de reposición natural de las especies de los ríos del Trópico de Cochabamba (MMTC, 2008).

La respuesta obvia a este problema es el encarar inversiones en la cría de peces en cautiverio, buscando una rentabilidad adecuada a las inversiones en el rubro, para lo que es necesario determinar cuáles son las especies más rentables en el mercado y su relación beneficio económico *versus* su costo de producción.

Una primera aproximación determina que las especies de peces más promisorias en el Trópico de Cochabamba, son el pacú, el tambaquí y el híbrido tambacú; estas especies poseen un mercado abierto con adecuados precios y principalmente con muy buena adaptación a la crianza en estques o espejos de agua (GAMPV, 2011).



www.acquamaster.blogspot.com

En cuanto a consumo, el Cuadro 1 muestra que el consumidor tiene como cuarta pre-

ferencia a la carne de pescado, principalmente en la ciudad de La Paz, las otras carnes (conejo, cuy, carnes de caza) no poseen un mercado significativo. Esto además indica que el consumo de carne de pescado posee un mercado consolidado, el cual debe ser proveído por productores ictícolas.

Es necesario indicar que la demanda de carne de pescado en las principales ciudades del eje troncal de Bolivia no es ni podrá -a un futuro- ser proveída por productos de pesca. Los recursos acuícolas del país -que ya sufren sobreexplotación- no lograrán satisfacer la demanda futura. Esto implica la necesidad de incrementar la crianza de peces para el consumo nacional.

Por estas razones, el FONADAL encaró de manera sostenida el financiamiento de proyectos que contemplan el desarrollo de cría de peces en el Trópico de Cochabamba.

Consideraciones generales para las explotaciones de piscigranjas

La ingeniería básica para la instalación de sistemas de explotación acuícola en el Trópico de Cochabamba -a partir de un abordaje de las experiencias exitosas de los productores del sector- posee las siguientes referencias:

Cuadro 1. Preferencia de consumo de carnes en Bolivia, por ciudades capitales centrales

Tipo de carne	Preferencia en % por ciudad del eje troncal		
	La Paz	Cochabamba	Santa Cruz
Res	90.7	92.4	96.1
Pollo	75.9	91.5	95.3
Cerdo	66.8	56.6	48.9
Pescado	17.6	9.0	7.1
Otras carnes	8.5	3.5	6.2

Fuente: GAMER, 2011

- El mejor sistema de cría de peces, es el de cría en estanques o atajados de tierra con agua detenida, ya que otros sistemas como estanques de cemento o jaulas en arroyos, no presentó factibilidad técnica ni económica (PET MMTTC, 2008).
- La construcción de los estanques debe hacerse en suelos pesados (con alta presencia de arcillas), a fin de que el agua no drene fuera del estanque, las arcillas por su composición coloidal son buenas impermeabilizantes de estanques (GAMPV, 2011).
- Se debe implementar la construcción de estanques cerca a fuentes de agua segura, se recomienda la instalación cerca de arroyos o ríos con poco caudal; ya que en el Trópico de Cochabamba, los ríos más grandes arrastran mucho material árido, el cual muy fácilmente puede colmatar o destruir las piscinas de peces (GAMVT, 2011).
- La construcción y ubicación de estanques debe cumplir con los siguientes requisitos:
 - ⇒ El terreno debe tener una pendiente suave.
 - ⇒ El lugar no debe ser inundadizo (o se tendrán que construir diques, lo que encarece el costo de producción).
 - ⇒ El lugar debe ser soleado para garantizar el crecimiento de fitoplancton.
 - ⇒ Se sugiere realizar calicatas en el suelo para evitar suelos con arena, material rocoso o con fisuras.
 - ⇒ No se recomienda una excavación muy profunda por la dificultad en la cosecha y control de los peces.

Recomendaciones emergentes de la experiencia del FONADAL

ESTANQUES: El tipo de estanque construido con financiamiento de FONADAL es el tipo danés, el cual implica que el material excavado del tanque se acumulará al borde de la piscina y se compactará, a fin de elevar el espejo de agua encima del suelo y así poseer una profundidad adecuada para el cultivo de peces (GAMSH, 2012). La profundidad de excavado de estanques varía entre 0.6 a 0.8 metros, que sumado a los bordes del estanque llegan de 1.3 a 1.5 m de profundidad.

Los estanques son excavados normalmente con maquinaria pesada (tractores oruga o similares) y son compactados con la misma maquinaria; esta práctica es la más común y es la que mejor resultados produjo en el Trópico de Cochabamba. El excavado manual tiene el inconveniente que no logra compactar el lecho del estanque.

Después del excavado y compactado, se recomienda sembrar pastos o leguminosas en el exterior de las piscinas, para evitar la erosión de los bordes del estanque. Asimismo se debe construir un muro perimetral, el cual puede ser hecho de materiales locales, para impedir el ingreso de animales dañinos como lagartos o nutrias (GAMSH, 2012). En el Trópico de Cochabamba se estila cubrir los estanques con malla de pesca o hilos nylon entre cruzados para evitar la embestida de aves pescadoras, murciélagos ictiófagos y otros.

Para controlar el pH del suelo del estanque y principalmente del agua que ingresará a los estanques, se debe realizar la incorporación de cal o dolomita al fondo de los

estanques en vacío, esto porque si se incorporan calcáreos al agua, puede ocasionar la muerte de los peces. Si se da la necesidad de incorporar calcáreos, estos deben estar en diluciones mínimas (GAMSH, 2012).

Una práctica que apoya al crecimiento del fitoplancton es la fertilización de estanques, tanto orgánica como química, se recomienda abonos ricos en fósforo.

SIEMBRA DE PECES: La siembra de alevines se debe hacer cuando el agua de los estanques se encuentra tratada, para control de pH y fertilizada. Los alevines deben poseer de 5 a 10 gramos de peso, se debe controlar la temperatura de transferencia, ya que cambios bruscos, de más de 3°C, causan mortalidad elevada. Se recomienda transferir los alevines combinando el agua donde fueron transportados con el agua de los estanques, hasta que los alevines se adapten a las condiciones del estanque, por último se recomienda liberar a los alevines rasgando las bolsas de transporte, nunca arrojándolos de altura (GAMVT, 2011).

La densidad de siembra de los alevines varía de acuerdo al tipo de alimentación que se les proporcionará; en el Trópico de Cochabamba se maneja el sistema de 1 pez/m², logrando al final de la cría la cantidad de 0.8 kg/m² (GAMVT, 2011).

ALIMENTACIÓN: Para la alimentación de los alevines se recomienda primero la alimentación por biomasa natural que se produce en los estanques, la cual es el fitoplancton, el zooplancton y larvas de insectos, gusanos y otros alimentos naturales de los peces; asimismo se debe prever la alimentación suplementaria por medio de la provisión de alimento balanceado extrusado para todas las fases de cría. El cálculo de alimentación de los

peces responde a variables como biomasa, edad y análisis de biometría mensual.

Para la Acuicultura tropical, se debe priorizar la producción de biomasa natural con abonado de las piscinas, ya sea con fertilizantes naturales o químicos por cuanto abarata los costos de producción de carne de pescado (GAMCH, 2012).

Es necesario realizar periódicamente el control de peso y tamaño de los peces para ajustar la ración diaria de alimentación suplementaria, este muestreo se hace con mallas de pesca que se introducen a los estanques. La facilidad de este proceso está regulada por las dimensiones y la profundidad de los estanques (GAMCH, 2012).

AGUA EMPLEADA: El manejo de agua en las piscinas de Acuicultura es fundamental para garantizar la cría de peces; la calidad de agua se puede definir por medio de indicadores biológicos, como la presencia de flora y fauna acuática. No debe usarse agua lodosa u oscura, ya que este tipo de agua posee poco oxígeno disuelto y al carecer de transparencia, dificulta el desarrollo del fitoplancton. Las aguas grises o rojizas no son aptas para la Piscicultura, lo contrario ocurre con las aguas azuladas o verdosas, ya que demuestran un buen nivel de fertilización orgánica (GAMCH, 2012).

Para medir fácilmente la transparencia del agua se usa el *Disco de Secchi*, que es un disco de metal de 20 a 30 cm de diámetro, con franjas blancas y negras, insertado a una vara por el medio, este disco se introduce a la piscina y si es distinguido visualmente a 50 cm del nivel superior del agua del estanque, entonces la transparencia del agua es óptima, ya que permite el crecimiento del fitoplancton y del zooplancton (GAMCH, 2012).

Es muy importante controlar el pH del agua, aconsejándose mantener niveles de pH 6 a 8, para garantizar el adecuado rendimiento de cría de peces (GAMCH, 2012).

COSECHA: La cosecha de peces se hace desde el peso de 500 g. La cosecha se hace de acuerdo a tamaño, por medio de enmallado con redes (GAMCH, 2012).

Resultados del apoyo del FONADAL en Piscicultura en el Trópico de Cochabamba

Se presentan resultados del apoyo financiero y técnico del FONADAL, a diferentes emprendimientos productivos en crianza de peces, y también de producción de alevines, en municipios del Trópico de Cochabamba.

a) Cantidad de proyectos financiados y principales limitaciones

Los proyectos financiados por el FONADAL se detallan en el Cuadro 2.

Producción de alevines: Las piscifactorías del Trópico siguen demandando alevines para sus sistemas productivos y la apuesta de desarrollar granjas de producción de alevines, quiere cubrir esta demanda y así consolidar el desarrollo económico local en los piscicultores del Trópico de Cochabamba. Sin embargo, y aún con este tipo de voluntades para hacer crecer la cría de alevines, los emprendimientos de producción de alevines no consolidaron su producción, principalmente por carencia de recursos técnicos especializados, que puedan llevar adelante la cría de alevines de peces tropicales.



Fotos: FONADAL

Piscina de cría de peces en Puerto Villarroel



Piscina de cría de peces en Entre Ríos

Provisión de agua: El 23.41% de las piscigranjas instaladas, tuvieron problemas con el abastecimiento de agua, quedando vacías en la época seca.

Comercialización: El 69.53% de las ventas de carne de pescado estuvieron acompañadas por un sistema de comercialización organizada, el resto del pescado cosechado fue vendido sin orden y causó baja de precios de venta del pescado cultivado.

b) Volúmenes de producción reportados en los proyectos piscícolas

El volumen de producción reportado en los diferentes proyectos piscícolas en el Trópico de Cochabamba, se detallan en la Figura 1.

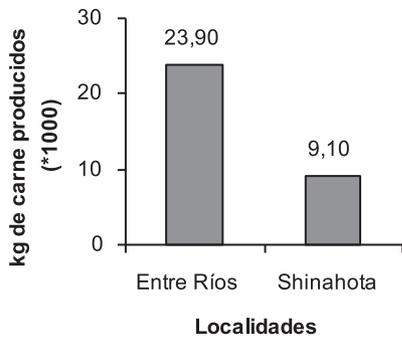


Figura 1. Volúmenes de producción de carne de pescado en los proyectos financiados por el FONADAL en el Trópico de Cochabamba

(Fuente: Elaboración en base a reportes de la Revista Semestral del FONADAL)

La producción de carne de pescado -en los proyectos productivos que ya realizaron al menos una cosecha de peces-, muestra que el rendimiento promedio es de **0.5 kg/m² de agua**, esto en base a registros de ventas de los productores beneficiados por el Proyecto. De los cinco proyectos de producción piscícola, tres se encuentran en plena producción, los otros dos no tienen registros de cosechas porque los peces no se encuentran en desarrollo completo para presentación a mercado.

Uno de los problemas observados en todas las granjas de cría de peces, es que tan solo

ocho granjas poseen espacios adecuados de eviscerado de pescado, los demás piscicultores hacen un manejo rústico del faenado de pescado.

Las especies de peces que están siendo producidas son:

- Pacú (*Colossoma macropomun*)
- Tambaquí (*Piaractus brachipomus*)
- Tambacú que es el híbrido de las dos anteriores especies.

c) Ingresos por venta de pescados bajo cría

Las cosechas de peces en los diferentes proyectos de peces, priorizaron la venta de los peces con mayores niveles de desarrollo, principalmente a mercados locales. La Figura 2 muestra datos de comercialización de carne de pescado, a partir de la evolución de los emprendimientos financiados y apoyados por el FONADAL.

A partir de los datos de la Figura 2, es preciso hacer dos consideraciones:

- ⇒ Las ventas en el primer trimestre del año son mayores que en otros trimestres, esto porque la demanda de carne de pescado se acrecienta para las semanas de cuaresma. Las ventas de los otros

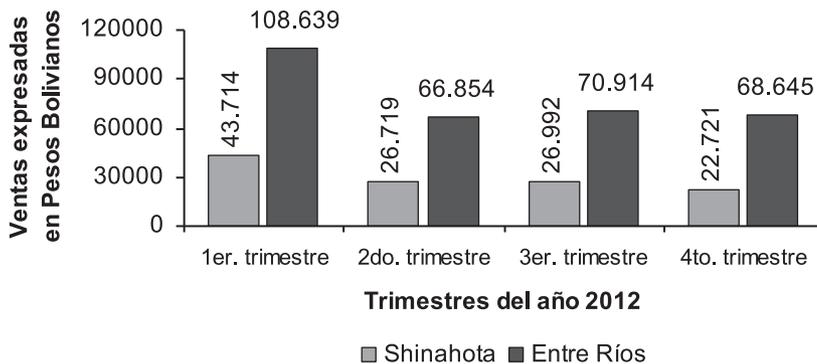


Figura 2. Ventas de carne de pescado –expresadas en Bs- producida en los proyectos financiados por el FONADAL para cuatro trimestres del año 2012, en dos municipios del Trópico de Cochabamba



Cardumen de peces en Chimoré



Evaluación y cosecha de peces en Puerto Villarroel

trimestres permanecen estables en el transcurso del año.

⇒ Las ventas organizadas entre varios piscicultores, son las que mayor rentabilidad y mejores clientes lograron en sus esquemas de comercialización. Las ventas individuales de pescado no lograron adecuados precios en los mercados consumidores.

Recomendaciones finales

Para el desarrollo de la Acuicultura en el Trópico de Cochabamba y por medio de talleres con autoridades y funcionarios municipales y ejecutores de los diversos proyectos de producción de peces tropicales, se recomienda:

- En la etapa de diseño de los proyectos de producción de carne de pescado, se deben definir detalladamente los lugares donde se excavarán los estanques de cría de peces, para garantizar la impermeabilización y estabilidad de la piscina y la provisión de agua segura.
- Para la fase de producción, es muy importante garantizar la asistencia técnica especializada a los productores ictícolas.
- Es necesario generar investigaciones en nutrición para la producción comercial

de peces tropicales, se debe considerar la producción eficiente de biomasa palatable dentro los estanques y así reducir la provisión de alimentos balanceados costosos e importados para la cría de peces.

- Es imprescindible construir espacios de eviscerado y faeneo de pescados en proximidades de las piscigranjas, para garantizar la inocuidad y seguridad del alimento en su expendio a los consumidores.
- Se debe concertar talleres y eventos de definición de políticas de desarrollo económico local entre gobiernos municipales, entidades financiadoras (como el FONADAL), instituciones académicas (como la UMSS) y los productores.

Bibliografía citada

- DRIC/UMSS. 2003. Convenio Marco entre el Programa de Apoyo a la Estrategia de Desarrollo Alternativo en el Chapare (PRAEDAC) y la Unidad de Limnología y Recursos Acuáticos de la Universidad Mayor de San Simón (ULRA-UMSS). *En línea*. Disponible en: <http://www.dric.umss.edu.bo>
Consultado el 2 de junio 2013.

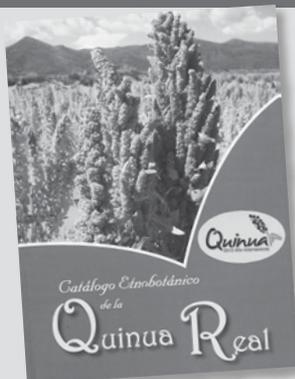
- FAO. 2011. Visión general del sector acuícola nacional del Estado Plurinacional de Bolivia.
- FONADAL. 2012. Revista Semestral FONADAL. Volumen 3, N° 6. Kurmi. La Paz, Bolivia. pp. 5.
- Gobierno Autónomo Municipal de Chimoré (GAMCH). 2012. Implementación del centro de reproducción de alevines en el Municipio de Chimoré. pp. 34, 63.
- Gobierno Autónomo Municipal de Chimoré (GAMCH). 2012. Preinversión e implementación de la cadena de frío para Piscicultura. Municipio de Chimoré. pp. 41, 45.
- Gobierno Autónomo Municipal de Entre Ríos (GAMER). 2011. Implementación de la producción piscícola en el Municipio de Entre Ríos. Entre Ríos. pp. 54.
- Gobierno Autónomo Municipal de Puerto Villarroel (GAMPV). 2011. Complementación de obras y equipamiento en el Centro de Producción y Transporte de Peces Tropicales. pp. 43, 56.
- Gobierno Autónomo Municipal de Shinahota (GAMSH). 2012. Producción de peces. Shinahota. pp. 30, 45.
- Gobierno Autónomo Municipal de Villa Tunari (GAMVT). 2012. Apoyo a la producción piscícola, Distrito 5 – 6. pp.43, 44.
- Mancomunidad de Municipios del Trópico de Cochabamba (MMTC). 2008. Plan Estratégico del Trópico de Cochabamba. pp.54, 67.
- Norzagaray, M., Muñoz, P., Sánchez, L., Capurro, F., Llánés, O. 2012. Acuicultura: estado actual y retos de la investigación en México. *En línea*. Disponible en: www.revistaaquatic.com. Consultado el 5 de junio 2013.
- Plan Internacional. 2011. Proyecto integral TESA de granjas piscícolas en el municipio de El Puente, provincia Guarayos, Santa Cruz.
- Rolón, W. 2012. Situación actual y perspectivas de la Piscicultura en Bolivia. **En:** Memoria XIX Reunión Nacional de ABOPA. pp. 337-344. ABOPA. UMSA. La Paz, 6 al 8 de septiembre de 2012. CIF-UMSS. 380 p.
- Wiefels, R. 2006. El mercado de pescado en las grandes ciudades de Bolivia. INFO-PESCA; Agencia Española de Cooperación Internacional; Hoyam Moxos.

Consumo nacional de carne de pescado

En base a estudios como los de FAO (2011); Plan Internacional (2011) y Wiefels (2006), el consumo nacional de carne de pescado alcanzaría actualmente a 20,000 t anuales, equivalente a 2 kg/persona/año, valor bajo considerando la media anual de 16 kg/persona/año.

(Tomado de Rolón, W., 2012)

Publicaciones técnicas destacadas:



Autores: Alejandro Bonifacio, Genaro Aroni y Miltón Villca.

Año de publicación: 2012.

Catálogo que detalla e ilustra más de 150 ecotipos de quinua, en términos agronómicos, usos y descripción botánica general.

Presenta información que demuestra la amplia variabilidad genética que se tiene en Bolivia, de la quinua en general y de la quinua real en particular.

Asimismo, recupera, documenta y sistematiza, una serie de conocimientos y saberes etnobotánicos y agroecológicos locales, sobre el manejo, transformación y aprovechamiento de este importante cultivo.

Mayor información: Fundación PROINPA

Cuadro 2. Proyectos Financiados por el FONADAL, en el área de Piscicultura en el Trópico de Cochabamba (2010-2013)

N°	Nombre del Proyecto - LOCALIDAD	Presupuesto total Bs	Financiamiento FONADAL Bs	Financiamiento municipal Bs	Resultados del proyecto
Proyectos de producción de carne de pescado					
1	Apoyo a la producción piscícola. Sexta Sección 1 (2 años de funcionamiento) - ENTRE RÍOS	1.659.615,55	1.205.445,95	454.169,60	115 piscinas construidas
2	Implementación de la producción piscícola en el municipio de Entre Ríos (2 años en funcionamiento) - ENTRE RÍOS	292.532,00	132.592,00	159.940,00	25 Estanques que suman 8000 m ² de espejo de agua, capacidad de 0.8 kg/m ² /año de producción de carne de pescado.
3	Implementación de la producción piscícola en el municipio de Entre Ríos (2 años en funcionamiento) - ENTRE RÍOS	185.000,00	132.800,00	52.200,00	20 Estanques que suman 6400 m ² de espejo de agua, capacidad de 0.8 kg/m ² /año de producción de carne de pescado.
4	Apoyo a la producción piscícola en el municipio de Shinahota (alevines recién sembrados) - SHINAHOTA	500.000,00	400.000,00	100.000,00	Proyecto en ejecución final – 30 estanques construidos.
5	Producción de peces Shinahota (2 años de funcionamiento) - SHINAHOTA	181.765,00	144.165,00	37.600,00	15 Estanques que suman 4800 m ² de espejo de agua, capacidad de 0.8 kg/m ² /año de producción de carne de pescado.
6	Apoyo a la producción piscícola. Distrito 5 – 6 (peces con 6 meses de edad) – VILLA TUNARI	500.318,55	395.888,95	104.429,60	Proyecto ejecutado a fines del 2012, en etapa de producción – 25 estanques construidos.
Proyectos de producción de alevines de peces					
1	Implementación del Centro de Reproducción de Alevines, municipio de Chimoré - CHIMORÉ	684.868,47	586.640,16	98.228,31	Proyecto finalizado en 1ra etapa, se espera que su segunda fase consolide la producción de alevines
2	Centro de Reproducción de Alevines en el municipio de Chimoré Fase II - CHIMORÉ	216.536,06	216.536,06	0,00	Proyecto en ejecución final
3	Complementación de obras y equipamiento en el Centro de Producción y Transporte de Peces Tropicales – PUERTO VILLARROEL	250.000,00	200.000,00	50.000,00	Emprendimiento exitoso que produce y comercializa alevines en su área de acción
Proyectos de preinversión					
1	Preinversión e implementación de la cadena de frío para Piscicultura - Municipio de Chimoré - CHIMORÉ	40.000,00	32.000,00	8.000,00	Proyecto a diseño final, contempla las fases de faenado, enfriamiento y comercialización.
Total de inversiones		2.384.484,02	1.824.086,11	560.397,91	