

PROYECTO BOL/ 98/G31

**CONSERVACIÓN DE LA BIODIVERSIDAD EN LA CUENCA DEL LAGO
TITICACA – DESAGUADERO- POOPO- SALAR DE COIPASA (TDPS)**

Sub contrato

**“Desarrollar la Capacidad de Programas de Pesca Artesanal en Bolivia”
(21.24)**



**LA PAZ – BOLIVIA
AGOSTO DE 2002**

INTRODUCCION

El presente manual forma parte de una serie de documentos que tratan desde los procesos productivos de piscicultura, transformación y comercialización de productos pesqueros los que a su vez, se complementan con el área de técnicas sostenibles de pesca, teniendo como elemento fundamental el "análisis sobre la pesca de especies ícticas nativas y sus medidas de ordenación en el Sistema TDPS del Proyecto de Conservación de Biodiversidad".

La importancia de este manual del manejo de pesca sostenible en el Lago Titicaca, radica en que cubre una sentida necesidad, por lo que hasta el presente no se tenía a disposición fuentes de consulta conteniendo una serie de sencillos conocimientos y experiencia que se pueden replicar en otros ámbitos del sistema TDPS, partiendo de las actividades realizadas en los Centros Piloto y el CIDAB.

En este sentido, el propósito de este manual, es posibilitar una mayor comprensión sobre los conceptos más importantes en las organizaciones pesqueras y comunitarias para promover la conservación de la biodiversidad de organismos vivos acuáticos y de su explotación en forma sostenible.

BIODIVERSIDAD DE LAS ESPECIES ICTICAS NATIVAS

Se refiere a la variedad de recursos vivos acuáticos que habitan un lugar, en este caso los peces nativos que existen en el Lago Titicaca.

Con respecto al número de especies nativas existentes, algunos autores indican que existen más de 24 de estas especies, pero las más importantes se mencionan en la siguiente tabla, donde se menciona la Boga y Umanto especies que prácticamente no existen en el sector boliviano y el Suche, como especie en peligro de extinción.

Tabla 1. Especies nativas del Lago Titicaca

Nombre científico	Nombre común
<i>Orestias ispi</i>	Ispi
<i>Orestias agassii</i>	Carachi negro
<i>Orestias luteus</i>	Carachi amarillo, punku (kello)
<i>Orestias olivaceus</i>	Carachi enano (gringo)
<i>Orestias pentandlii</i>	Boga, G'hesi (no existe)
<i>Orestias cuvieri</i>	Umanto (no existe)
<i>Trichomycterus rivulatus</i>	Suche(en peligro de extinción)
<i>Trichomycterus dispar</i>	Mauri

Fuente: Elaboración propia

Algunas de estas especies, se ilustra gráficamente a continuación:



Orestias ispi (ispi)



Orestias luteus (carachi amarillo)



Orestias agassii (carachi negro)



Orestias olivaceus (carachi enano)



Trichomycterus rivulatus (suche)



Trichomycterus dispar (mauri)

LA PESCA

Es una actividad de extracción o captura de peces de un recurso acuático para satisfacer sus necesidades alimenticias y económicas, utilizando diversos métodos para este efecto.



Preparación de redes para la pesca

PESCA SOSTENIBLE

Pesca sostenible quiere decir, aprovechar en forma adecuada y responsable los recursos pesqueros, de la cuenca del Lago Titicaca para la satisfacción de necesidades, pero se debe guardar este recurso para las futuras generaciones o sea para los hijos de nuestros hijos.



El pescador, botes y redes de pesca

CUOTA DE PESCA

Es la cantidad de pescado que cada pescador puede capturar al año, este valor se determina del recurso pesquero existente que contiene peces de todo tamaño.

El pescador puede capturar su cuota en un año o solo en algunos meses, esto depende del uso de esfuerzo de pesca, pero debe mantener su cuota de pesca de acuerdo a reglamentación.

Como una medida de control de los recursos pesqueros se implementa las cuotas de pesca, que permite un uso sostenible de estos recursos.

Dependiendo de la cantidad de recurso pesquero disponible para la pesca, se determina la cuota de pesca, el mismo se maneja como una medida de control, es decir cada pescador tiene una cuota para poder pescar de cada especie, puede utilizar diferentes esfuerzos de pesca, pero no puede exceder de su cuota.

En ese sentido se ha estimado que la cuota de pesca para cada pescador y para cada especie es la siguiente:

Especie	% de captura	Cuota total por año tn/año	Cuota total por pescador kg/año
<i>Orestias ispi</i>	35	1050	280
<i>Orestias agassii</i>	30	900	240
<i>Orestias luteus</i>	20	600	160
<i>Trichomycterus dispar</i>	10	300	80
<i>Orestias olivaceus</i>	5	150	40
<i>Trichomycterus rivulatus</i>	0	0	0
Total	100	3000	800

Fuente: Elaboración propia

Resultando que cada pescador puede pescar en total 800 kg cada año.

RECURSO PESQUERO

Es la cantidad de peces que viven en el lago, pueden ser peces viejos, juveniles, alevinos (pez pequeño), larvas y ovas. Una parte que sirve para la venta se puede pescar, pero si se pesca peces pequeños ya no tienen oportunidad para que sean reproductores y que tengan crías. El recurso pesquero se puede preservar mediante la aplicación de reglamentos de pesca.

CARACTERÍSTICAS DE UN RECURSO PESQUERO

El recurso pesquero es renovable, un solo pez puede tener muchos descendientes, por eso en un lago siempre hay peces. Pero si se altera la vida de los peces, estos ya no pueden tener descendientes y el recurso pesquero puede desaparecer, como en el caso de la Boga. Por ello, es necesario tener presente las consideraciones siguientes:

- ♣ El recurso pesquero no tiene dueño pero la persona que pesca será el dueño, pero que también deberá cumplir con las normas y/o reglamentos que establezca el organismo competente del Estado Boliviano.
- ♣ No es estable la cantidad de pesca, lo cual depende de algunos factores, como la calidad de agua, el alimento disponible para los peces y otros factores externos como el hombre (mal uso de la pesca, contaminación, explotación irracional de totorales, etc.)

CANTIDAD DE PESCA POR UNIDAD DE ESFUERZO (CPUE)

La cantidad de pesca por unidad de esfuerzo, es un parámetro muy importante para determinar los stocks de pesca por especie, de acuerdo con el número de redes en sus diferentes tipos (agalleras, de arrastre, etc.) u otras artes y métodos que se emplean en las capturas.



El pescador, en faena de pesca

MEDIDAS QUE SE DEBEN ADOPTAR PARA UNA PESCA SOSTENIBLE

Los pescadores no pueden dejar de pescar, pero si se desea continuar con actividades de pesca sostenible, es necesario cumplir con los reglamentos o normas que permiten controlar el uso adecuado del recurso pesquero.

A continuación se mencionan los pasos para establecer algunas normas y formas de control de un recurso pesquero para conducir a la pesca sostenible.

Sistema de estadística pesquera

La falta de información básica sistematizada sobre las potencialidades y limitaciones de los recursos pesqueros del Lago Titicaca, induce a la necesidad de contar con un sistema de información pesquera que permita la elaboración de planes y estrategias para la explotación sostenida de las especies ícticas nativas del Lago Titicaca. Para este efecto, se requiere tomar en cuenta los siguientes aspectos importantes:

- ♣ Sistema de ordenación de datos necesarios.
- ♣ Estudio sobre asociaciones y pescadores.
- ♣ Estudio de actividad pesquera.
- ♣ Estudio de cantidad de pesca y captura por unidad de esfuerzo (CPUE).
- ♣ Ordenación e interpretación de los datos recopilados.
- ♣ Establecimiento de sistema de estadística pesquera.

En la tabla siguiente, se detalla algunas recomendaciones a tomar en cuenta por las organizaciones pesqueras.

Tabla 2. Algunas recomendaciones para el pescador

Número de botes	Si en una asociación existen muchos botes entonces la pesca es muy buena, pero está terminando muy rápidamente con el recurso pesquero.
Tamaño de bote	Si los botes son grandes, la pesca puede mejorar, pero también aumenta la reducción del recurso pesquero.
Potencia de motor	También es un factor que incrementa el volumen de pesca, por que el pescador se puede mover de un lugar a otro para instalar y sacar sus redes más rápido.
Número de redes	Con muchas redes el pescador obtendrá buena pesca, pero reducirá rápidamente el recurso del lago.
Días de trabajo	La mayoría de los pescadores trabajan muchos días a la semana, por lo tanto tiene la posibilidad de capturar más pescado, es mejor trabajar menos días como 3 a 4 días a la semana.
La cantidad de pesca	El pescador debe anotar la cantidad de peces capturados en cada jornada de trabajo, aunque cada pescador solamente debe capturar una cuota determinada.
Esfuerzo de pesca.	Se refiere a todo el esfuerzo que el pescador pone para pescar grandes cantidades de pescado, pero eso debe tener límite, mejor si todos los pescadores tienen la misma oportunidad de pescar con los medios que existe. Todo esto se refleja en un parámetro que se llama CPUE Cantidad de Pesca por Unidad Esfuerzo.

Fuente: Elaboración propia

Por otra parte es necesario anotar los siguientes datos :

- ♣ La cantidad de redes que han usado.
- ♣ Que tamaño de redes usan en la captura (abertura de malla).
- ♣ Lugar de pesca.
- ♣ Tiempo de colocado de las redes y otros.

Con los datos obtenidos se puede calcular el valor de CPUE, y con este valor se puede controlar la variación temporal del recurso pesquero en el Lago Titicaca.

Valores altos de CPUE indican que el recurso pesquero está disminuyendo, incluso hasta la extinción de una especie, mientras que valores bajos de CPUE indican un aumento del recurso pesquero, por lo tanto, es posible una mayor captura de las especies, debidamente autorizada.

En general, con los datos estadísticos, se puede tener un conocimiento de datos e información continua y/o permanente sobre el estado actual y potencial de los recursos pesqueros.

CARACTERÍSTICAS BIOLÓGICAS DE LAS ESPECIES ÍCTICAS NATIVAS

Para establecer una pesca sostenible es necesario conocer el comportamiento biológico de cada especie, en función de los siguientes parámetros a obtener:

- ♣ Tamaño de longitud total, estándar, a la horca, del cuerpo, de la cabeza etc.
- ♣ Peso del cuerpo
- ♣ Peso de las gónadas
- ♣ Sexo y otras características
- ♣ Grado de madurez
- ♣ Edad por lectura de escamas

Los datos anteriores permite a los investigadores estudiar sobre el comportamiento de los peces y del recurso pesquero para mejorar la pesca, y base para una adecuada reglamentación.

Uno de los parámetros más importantes a obtener es la talla de primera madurez a la cual llegan las especies nativas, con el que se puede establecer la prohibición del uso de redes con abertura capaz de capturar especies en su primera madurez o alevinos que todavía no han llegado a madurar por primera vez.

Por otra parte con los datos biológicos obtenidos se puede determinar la época durante la cual aparece la mayor frecuencia de maduros. Con estos datos, se pueden establecer las épocas de veda y sus mecanismos de control.

Otra forma de control es la regulación del uso de redes con una determinada abertura, de tal manera de capturar solamente aquellos peces que han logrado desovar varias veces. De esta manera permitir que los peces pequeños que no han desovado ni una vez tengan la oportunidad de desovar por lo menos una vez en todo su ciclo de vida.

Los mimos son:

Especie	L. S (mm)Menor a	Aberturas prohibidas	Arte de pesca
<i>Orestias agassii hembra</i>	65.0	$\leq a 1 \frac{3}{4}$	RED AGALLERA
<i>Orestias agassii macho</i>	40.0	$\leq a 1 \frac{3}{4}$	RED AGALLERA
<i>Orestias luteus hembra</i>	66.6	$\leq a 1 \frac{3}{4}$	RED AGALLERA
<i>Orestias luteus macho</i>	65.0	$\leq a 1 \frac{3}{4}$	RED AGALLERA
<i>Orestias olivaceus hembra</i>	45.0	$\leq a 1 \frac{3}{4}$	RED AGALLERA
<i>Orestias ispi</i>	55.0	$\leq a 4 / 8$	RED AGALLERA
<i>Trichomycterus dispar</i>	100	$\leq a 1 \frac{1}{4}$	RED AGALLERA
<i>Trichomycterus dispar</i>	100	$\leq a 1 \frac{1}{4}$	RED AGALLERA

Fuente: Elaboración propia

Para mantener el recurso de reproductores se recomienda el uso de redes con abertura mayor a lo indicado en el cuadro.

CONOCIMIENTO DE LAS SUB POBLACIONES DE CADA ESPECIE

Por la magnitud de la cuenca del Lago Titicaca, es posible que existan muchas sub poblaciones de cada especie, por ejemplo, el ispi de un determinado sector es diferente al ispi de otro lugar. Por lo tanto, es necesario corroborar o desechar esta hipótesis, mediante programas periódicos de monitoreo, determinación de edad y crecimiento.

En un sistema acuático como el Lago Titicaca, es necesario conocer los factores que influyen en el proceso de crecimiento, lento o rápido de las especies, es decir, en que tiempo una especie alcanza un tamaño determinado.

Por lo tanto, para evaluar un recurso pesquero es necesario conocer la edad de cada especie, la cual preferentemente debe estar relacionada con el tamaño de cada especie y de esta manera conocer el estado crecimiento de las especies, para autorizar las capturas o establecer cuotas de pesca reglamentadas. Existen dos métodos para determinar la edad de los peces:

- ♣ Método de lecturas de anillos de las escamas, otolitos y membranas
- ♣ Método biométricos (longitud total) a base de matemática y estadística

COMPORTAMIENTO REPRODUCTIVO Y MADUREZ

Con los datos biológicos sobre el peso total de las gónadas del pescado, se calcula el grado de madurez o Índice de Gónado Somático (IGS) el cual se relaciona con la madurez estacional para poder establecer las épocas de veda, en función de los periodos o ciclos de mayor reproducción de las diferentes especies. De esta manera se evita la pesca, de ejemplares en periodos de reproducción, caso contrario se estaría permitiendo la pesca de peces maduros con muchas ovas, impidiendo la existencia de peces más jóvenes en los siguientes años. A continuación, se presenta un calendario tentativo de veda y las recomendaciones al respecto.

- ♣ Para el carachi, ispi, gringo la época de veda es desde el mes de julio a septiembre.
- ♣ Para el mauri en los meses de septiembre a octubre.
- ♣ El suche y la boga no se debe pescar por lo menos cinco años hasta que recupere la cantidad de antes.
- ♣ Si se pesca por casualidad reproductores se debe devolver al lago sin lastimarlos.
- ♣ El organismo competente debe coordinar la base científica para su reglamentación y los mecanismos de aplicación, control, vigilancia y seguimiento.

Estimación y diagnóstico de stock de cada especie y sub población

Para conocer el recurso pesquero en un sistema acuático como el Lago Titicaca, se emplea diferentes técnicas y métodos así como se requiere del apoyo de información y datos estadísticos complementarios, para un análisis de resultados altamente confiables. A continuación se detalla algunos métodos para determinación de stocks.

a) Método de hidroacústica

Que consiste en enviar una señal de onda desde un equipo electrónico hasta el fondo del lago, esta onda impacta con algún objeto, en este caso, el pez para luego regresar al sistema del equipo, donde se registra la imagen del pez. De esta manera se puede estimar la cantidad de peces que existen en el lago para cada especie y/o para cada sub población de especie.

b) Métodos matemáticos

A través de datos de captura, edad y de otros parámetros se puede estimar la llamada captura biológica permisible, que en otras palabras es el recurso pesquero de cada especie que esta disponible para la pesca. De este recurso en exceso, recién se determina las cuotas de pesca por pescador y por año.

Producción de semillas de especies ícticas nativas

En un sistema de manejo integral de recursos pesqueros es también necesario considerar la disponibilidad de semilla o alevinos de cada especie, con fines de reproducción en cultivos y repoblamiento como una forma de contrarrestar los efectos de la disminución de la pesca.

Entre los aspectos más importantes a considerar en la producción de alevinos o semilla de especies nativas, se tiene:

- ♣ Instalación y metodología de incubación.
- ♣ Instalación y metodología de cría de alevinos.
- ♣ Alimento inicial y disponibilidad de insumos
- ♣ Costo de material, equipo e instalaciones.

Área de pesca

Es necesario que cada asociación o comunidad de pescadores tenga un puerto exclusivo por donde los pescadores puedan entrar y salir del lago, de esta manera se puede controlar mejor la pesca. Por otra parte, se debe evitar la invasión de pescadores a otras áreas de pesca, mediante la reglamentación correspondiente, respetando a su vez, los lugares donde existe la reproducción de las especies, por ejemplo el carachi, ispi y otros, ponen sus ovas en los totorales, que si se degrada este hábitat, los peces no tendrán el lugar natural para depositar sus huevos y continuar con los ciclos de reproducción de estas especies.

Artes de pesca

Los peces, como cualquier ser vivo, en forma natural nacen, crecen se reproducen y mueren. Entonces, si capturamos a los peces antes de que tengan por primera vez sus crías, se está evitando la reproducción, y el recurso pesquero disminuirá. Por esta razón, no se deben usar artes de pesca que sean capaces de capturar peces pequeños hasta juveniles, por ejemplo, las redes de arrastre capturan todos los tamaños, las redes agalleras con abertura menor a 1 ¼ también capturan peces pequeños, por lo tanto, estas deben ser prohibidas de usar, mediante la reglamentación correspondiente.

Época de desove

Son importantes los datos biológicos que se puedan obtener puesto que permiten estimar el grado de madurez de cada especie, y determinar la época de su reproducción, es decir, se puede detectar la presencia de maduros capaces de desovar en esa época, donde la captura de peces debe prohibirse a efectos de evitar la disminución del recurso pesquero en los años sucesivos, siendo necesario dictar las medidas para el cumplimiento del control épocas de veda y así garantizar la reproducción natural de las especies ícticas nativas del Lago Titicaca.

Gestión de recursos pesqueros

Para el manejo adecuado del recurso pesquero, con carácter perentorio se hace necesario establecer un Sistema Operativo de Estadística Pesquera, y fortalecer la organización de los pescadores que contribuya a una eficiente administración de las Áreas de Gestión Pesqueras (AGP). Los pescadores, constituyen la fuente donde se genera la información básica del sistema.

Se aconseja una adecuada capacitación y formación de líderes pesqueros, tomando en consideración de que el pescador debe ser el principal protagonista en la ordenación y desarrollo de la pesca sostenible, de manera que se pueda cumplir con las normas de conservación de la biodiversidad en la cuenca del Lago Titicaca.

El flujo de información que se acumula y procesa en el sistema de estadística pesquera permite esquematizar un resumen de manejo del recurso pesquero, tal como se presenta en la tabla siguiente.

Tabla 3. Resumen sobre manejo del recurso pesquero

Que hacer	Como hacerlo
Disminuir el esfuerzo de pesca.	Disminuyendo el número de botes, arte de pesca, los días de trabajo
Conservar los recursos pesqueros	No capturar peces con redes de abertura de malla pequeña.
Conservar a los reproductores	Evitando la destrucción de los totorales y lugares de desove (no pescar en el cinturón vegetal)
Declarar veda	Respetando las fechas de veda – control y vigilancia (julio, a octubre)
Apoyar el aumento de recursos pesqueros	Repoblamiento con alevinos de especies de peces Nativos
Estabilizar o elevar el precio de pescado	Control de cuotas de pesca y su reglamentación.

Fuente: Elaboración propia

PROYECTO BOL/ 98/G31

**CONSERVACIÓN DE LA BIODIVERSIDAD EN LA CUENCA DEL LAGO
TITICACA – DESAGUADERO- POOPO- SALAR DE COIPASA (TDPS)**

Sub contrato

**“Desarrollar la Capacidad de Programas de Pesca Artesanal en Bolivia”
(21.24)**



**LA PAZ – BOLIVIA
AGOSTO DE 2002**

INTRODUCCION

Las acciones de capacitación han sido realizadas en el marco del subcontrato 21.24 “Desarrollar la Capacidad de Pesca Artesanal en Bolivia”, cuyo programa ha tenido el enfoque teórico práctico en talleres participativos con los actores sociales en función del avance de las actividades y resultados del proyecto, presentados en cada evento. Al finalizar se realizaron tres cursos de capacitación sobre el manejo de las especies ícticas nativas en los centros piloto, dirigidos a los líderes pescadores y comunarios, quienes deberán asumir esta responsabilidad en el futuro. Por tanto, se consideraron que las acciones de capacitación emprendidas por el proyecto pueden ser replicables en otras comunidades del Sistema Hídrico TDPS.



**Seminario Taller en Tocopa.
21 de Agosto de 2001.**

OBJETIVOS

En el programa de capacitación se ha considerado de importancia implementar los siguientes objetivos:

- Promover y difundir el aprovechamiento racional de las especies ícticas nativas, con fines de conservación de la biodiversidad en el sistema TDPS.
- Concientizar sobre la importancia de la reglamentación referida a la veda, según época de reproducción de las especies ícticas nativas.
- Transferir conocimientos sobre producción, manejo y crianza de especies ícticas nativas.

- Transferir conocimientos sobre factores que afectan la conservación de especies ícticas nativas después de la pesca.
- Transferir conocimiento sobre técnicas sostenibles de pesca.
- Transferir conocimiento de principios de manipuleo y transformación para conseguir productos con mayor tiempo de conservación.
- Transferir las tecnologías apropiadas sobre reproducción artificial de especies ícticas nativas, transformación y comercialización de las mismas.
- Compartir conocimientos de las tecnologías (ancestrales) tradicionales de pesca mediante el intercambio de experiencias según regiones en beneficio de los pescadores y del medio ambiente.
- Analizar los sistemas tradicionales de control comunitario de pesca.
- Establecer la estructura de la sostenibilidad del proyecto para el mejoramiento de la capacidad de pesca artesanal.

ORGANIZACIÓN, EJECUCION Y EVALUACIÓN

Se llevo a cabo mediante un proceso metodológico y sistemático para desarrollar las actividades de capacitación tomando en cuenta lo siguiente:

1. Definir la modalidad o forma de capacitación, que podrá ser Seminario, Taller, Mesa redonda, etc., realizar la programación e identificar y definir los temas, los lugares, las fechas, los disertantes.
2. La verificación, análisis de los montos de recursos y alcances del programa de capacitación y su disponibilidad, identificando las fuentes de financiamiento.
3. Adquisición y/o preparación de los materiales necesarios, tales como papelería, material didáctico preparado por los disertantes para los participantes, combustible para llegar al lugar, equipos de proyección, carteles, dibujos, etc.
4. Comunicación de la organización y fecha de realización de la capacitación a las partes interesadas, tales como los financiadores, los disertantes y especialmente a la población objetivo.

Cuanto mas énfasis se ponga en atender los detalles mínimos de la capacitación, mejores serán los resultados de organización y ejecución, que se traducen en la comprensión de los conocimientos que se quieren transmitir.

La ejecución de eventos (seminarios, talleres, cursos) es importante obtener la impresión escrita de los participantes del curso mediante el llenado de una planilla de evaluación por los propios participantes, lo cual en esencia refleja resultados logrados.

La evaluación deberá ser registrada en forma escrita para un mejor aprovechamiento e interpretación de los resultados de la capacitación, ya que mediante estos se podrá evaluar el grado de comprensión de los capacitados, el alcance de la capacitación y las inquietudes de la población objetivo, cuyos puntos de vista de las comunidades campesinas son muy similares en la demanda de capacitación a objeto de que esta llegue a todas las comunidades pesqueras del Lago Titicaca.



Seminario Taller de Sotalaya 12 de marzo de 2002

INTERPRETACION DE RESULTADOS

La interpretación de resultados constituye el elemento fundamental de la evaluación final no solo del nivel de entendimiento y reflexión de los capacitados, sino de los alcances del programa de enseñanza en su globalidad, si se considera que como producto de la capacitación se puede en cierto modo inducir a una conciencia ecológica para cuidar nuestros recursos ícticos nativos, y que los cambios que se esperan a futuro vayan de la mano con la realidad social y económica, evitando el deterioro de los recursos naturales y conflictos que desequilibren la convivencia entre las poblaciones humanas circunlacustres y los recursos pesqueros. En este sentido, los programas de capacitación deberá dirigirse a todo nivel, desde los pescadores de base y dirigentes, hasta las autoridades comunitarios y/o locales, que permita crear una conciencia ecológica y así difundir la necesidad de preservar nuestros recursos ícticos originarios del sistema TDPS. Esta experiencia fue recogida de los seminarios realizados en los Centros Piloto del proyecto “Desarrollar la Capacidad de Pesca Artesanal” (21.24), tal como se detalla gráficamente.



Enseñanza en el Centro Piloto de Chua Cocani

SEMINARIOS



Emblemas patrios y entonación del Himno Nacional, en oportunidad de realización del 3er Seminario Taller en la comunidad de Sotalaya.



Inauguración del 1er Seminario Taller en la comunidad de Tocopa, a cargo del Ing. Aníbal Pacheco, representante de la ALT.



Exposición: Ing. Ronald Vega, tema "Transformación y comercialización", en Sotalaya.



Pescadores de comunidades circunlacustres del Titicaca, participando en el 2do Seminario Taller, comunidad Chua Cocani, 15-noviembre- 2001.

TALLERES



Trabajo de grupo en 1er Seminario Taller, comunidad de Tocopa, Provincia Manco Kápac, Departamento de La Paz, 21 de agosto de 2001.



Trabajo de grupo en 3er Seminario Taller, comunidad de Sotalaya, Provincia Omasuyos, Departamento de La Paz, 12 de marzo 2002.



Plenaria de los grupos de trabajo, realizados en los Centros Piloto



Lectura de las conclusiones y recomendaciones como resultado del trabajo en Talleres, en el Centro Piloto de Sotalaya. Se contó con la presencia del Honorable Alcalde de Ancoraimos

CURSOS DE CAPACITACIÓN



Clase práctica de transformación de especies ícticas nativas, expositor Téc. Santos Saavedra, en la comunidad de Sotalaya.



Siembra de especies ícticas nativas en oportunidad de realización de los Cursos de Capacitación en la comunidad de Chua Cocani



Elaboración de productos transformados, ahumado de especies ícticas nativas del Lago Titicaca, en el Curso de Capacitación en la comunidad de Chua Cocani.



Siembra de especies ícticas nativas en cercos de confinamiento del Centro Piloto de la comunidad de Sotalaya.

ASISTENCIA TÉCNICA

Mediante la asistencia técnica, componente que va en directa relación a la capacitación, se ha desarrollado trabajos para motivar y afianzar las actividades manejo en los centros piloto, donde se realizan la siembra y liberación de alevinos de especies nativas, tanto en estanques como en cercos de confinamiento, así como en el Lago Titicaca, con fines de repoblamiento.



Construcción de estanque artesanal para cría de especies ícticas nativa, en el Centro Piloto de Chua Cocani.



Revestimiento de un estanque para crianza de especies ícticas nativas en el Centro Piloto de Chua Cocani



Construcción de una cabaña para cuidado de los estanques y materiales del Centro Piloto de Chua Cocani.



Construcción e instalación de cerco de confinamiento para especies ícticas nativas en el Centro Piloto de Sotalaya