



# EXPERIENCIAS EXITOSAS



**Cordaid**








## Antecedente Institucional

CEPAC es una institución privada de desarrollo sin fines de lucro, que trabaja desde 1990 en diferentes municipios de Bolivia, concentrando su accionar en tres grandes áreas: desarrollo económico, desarrollo social y desarrollo institucional.

Para CEPAC el Desarrollo Económico Local es un proceso de construcción de estrategias en función a la vocación y potencialidades de un determinado territorio, desde una perspectiva de mercado en el cuál se establecen alianzas entre actores públicos y sociedad civil, para gestionar y financiar inversiones concurrentes que permitan generar condiciones para la atracción de mayor actividad económica, con el objetivo de generar un territorio más competitivo en el que las iniciativas colectivas, privadas, puedan generar empleo e ingreso.

El enfoque DEL con el que trabaja el CEPAC define su accionar en dos dimensiones: territorial y empresarial. En la dimensión territorial su accionar está orientado a definir el perfil diferenciador del territorio con la especialidad en aquellas actividades en las que luce ventajas comparativas, consolidar la institucionalidad descentralizada fortaleciendo espacios de concertación público - privada. En la dimensión empresarial se considera la necesidad de que las organizaciones empresariales se adecúen a las tendencias del mercado, tengan la capacidad de producir bienes con alto valor agregado, el fortalecimiento de servicios de desarrollo empresarial y la inversión público - privada concurrente.

Con la promoción del Desarrollo Económico Local queremos contribuir que familias organizadas incrementan el empleo y los ingresos con equidad de género, aprovechando de manera sostenible los recursos naturales y con capacidad de respuesta a los cambios climáticos y la dinámica del mercado.



Desde hace más de cinco años el CEPAC ha estado realizando esfuerzos para incorporar el enfoque de género en los proyectos que ejecuta. Los primeros esfuerzos se concentraron en transversalizar este enfoque a nivel institucional, aspecto que le ha permitido garantizar un ambiente laboral en el que hombres y mujeres tengan las mismas oportunidades y espacios para desarrollar de manera adecuada y eficiente sus actividades laborales. A finales del 2009 el trabajo del CEPAC por desarrollar el enfoque de género en sus actividades se plasma en un documento, que facilitan la transversalización del enfoque de género en Programas de Desarrollo Económico Local (DEL), ejecutados con organizaciones mixtas (hombres y mujeres).

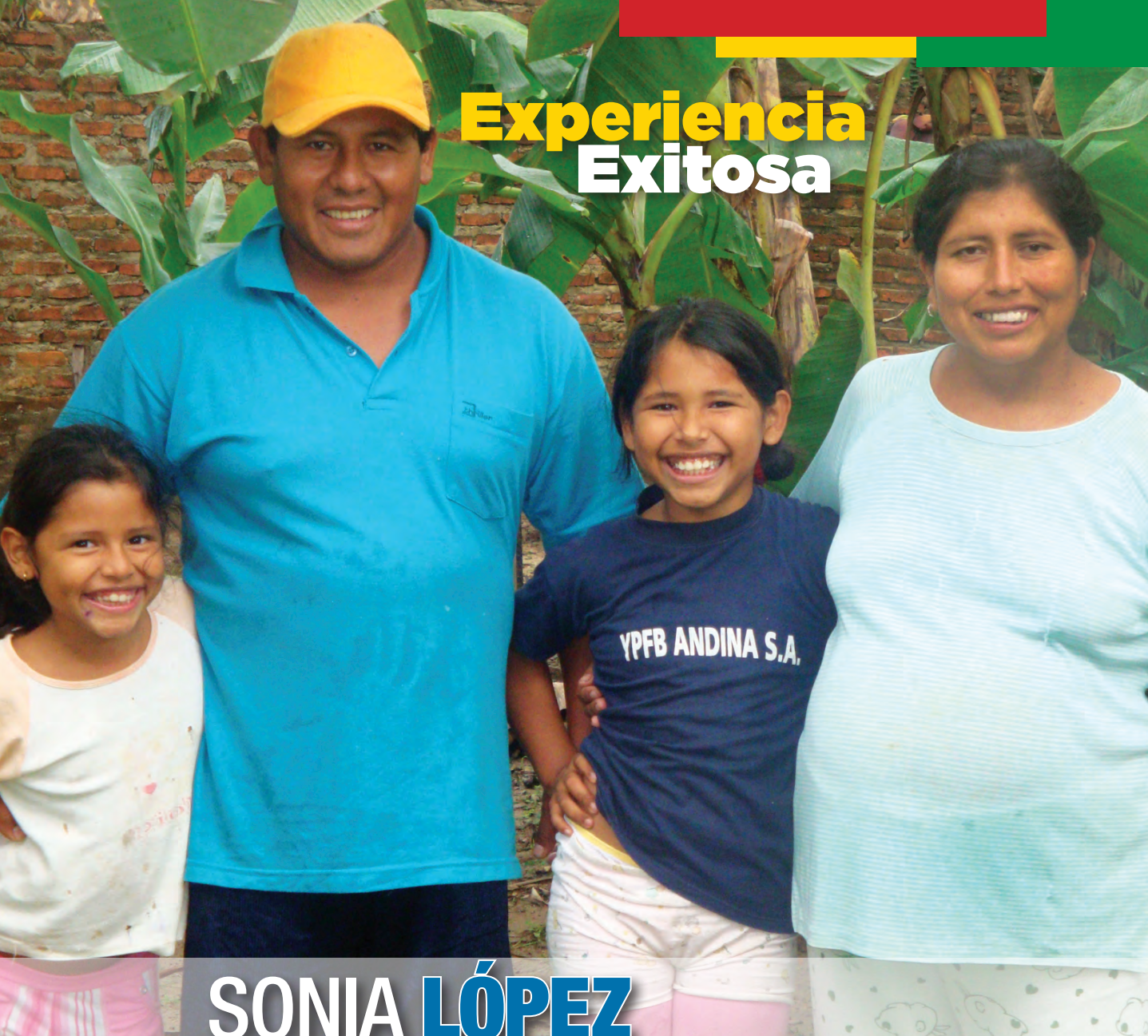
El desarrollo de estrategias y de metodologías innovativas de trabajo participativo comunitario y la calidad de servicios que brindamos, nos han permitido ampliar nuestro radio de acción, hacia la Chiquitanía, el Chaco y los valles mesotermicos en el departamento de Santa Cruz, y por otro lado en el Departamento de Chuquisaca. Los importantes resultados que venimos logrando han garantizado una relación a mediano plazo con varias agencias de cooperación internacional y nos han generado importantes niveles de prestigio entre autoridades, instituciones, organizaciones y la población local.

En este documento presentamos 5 experiencias exitosas de familias productoras, en las cadenas de valor de peces, maní, miel de abeja y hortalizas:

- 1.- Emprendimiento empresarial en la piscicultura de unidad familiar de la Asociación APNI, Municipio Yapacani.
- 2.- Emprendimiento empresarial en la piscicultura de unidad familiar de la Asociación APNI, Municipio Yapacani.
- 3.- Desarrollo de nuevo cultivo "semilla de maní nativo" como alternativa al ingreso familiar Asociación GROSEMILLAS DEL CHACO, Municipio Villa Vaca Guzmán.
- 4.- Adaptación tecnológica en producción apícola de la Asociación AAPIMA, Municipio Mairana.
- 5.- Implementación de un sistema de micro riego para la producción de hortalizas - cebolla, zanahoria y tomate - de la Asociación AIPAV, Municipio Villa Vaca Guzmán.



# Experiencia Exitosa



**SONIA LÓPEZ**

## Emprendimiento empresarial en la piscicultura en una unidad familiar

### Organización:

APNI, Asociación de Piscicultores Norte Integrado

### Ubicación geográfica:

La unidad productiva se encuentra ubicada en la Comunidad Arboleda del Municipio de Yapacaní del Departamento de Santa Cruz, distante a 123 km de la carretera Santa Cruz-Cochabamba, en las coordenadas (UTM) 362940.61 latitud y 8114626.01 longitud.

## Mi historia de vida

Mi nombre es Sonia López, tengo 37 años, nací en Villa Victoria Sinahota del Departamento de Cochabamba, a mis 14 años tuve a primera hija (Yaneth) y a los 16 años tuve a mi segundo hijo (Franco); el año 93 cuando tenía 19 años llegué al chaco de mis papas en Puerto Chore-Yapacaní y allí me nombraron los de la comunidad Responsable Popular de Salud (RPS). Así fue como conocí al CEPAC, pues ellos me capacitaron para brindar atención primaria de salud, primeros auxilios y también prevención. Este proceso de capacitación marco mi vida, pues a través de ellas encontré mi vocación.

Decidí irme a Yapacaní a estudiar enfermería, hice mi pasantía en el hospital de primer nivel durante un año y medio y por las noches estudiaba para salir bachiller de colegio. En 1998 me gradué como enfermera auxiliar en Montero y regrese a Yapacaní a trabajar.

Durante el 2003 y 2004 tuve a mis otras hijas y durante todo ese tiempo me dedique a cultivar arroz en pocas cantidades, con la esperanza de incrementar los ingresos de mi familia, pero siempre me fue mal ya eran dos años que andaba perdiendo mucho dinero, hasta me endeude para poder sacar mi arroz. Un día escuchamos por radio sobre la piscicultura y que CEPAC estaba promocionando esta nueva actividad. Decidimos averiguar de qué se trataba y un grupo grande de mi comunidad decidió empezar a producir peces con el apoyo del CEPAC.

## Mi Cultura

Me considero de la cultura Quechua, puedo hablar perfectamente castellano y quechua, al igual que mi papá; mi mamá solo habla quechua no habla castellano, mis dos hijos mayores también hablan perfectamente el quechua y castellano, solo mis hijas menores no lo hablan quechua pero entienden algunas palabras.

En la fiesta de todos los Santos hacemos masitas y las t'anta wawas y vamos a las casas y al cementerio a rezar.

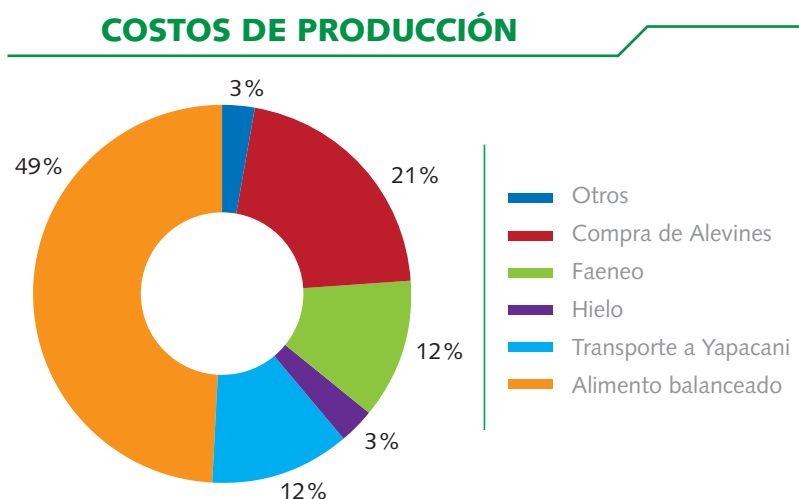
## Mi Actividad Productiva

Sé que esta iniciativa se ha impartido en las comunidades de Puerto Chore, Arboleda, 15 de Agosto, Cooperativa Agrícola, La Conquista, Indoamerica, La Ele, Tapacare, Challavito, Alta Vista, Sirari, Segunda Km 9, Km 19, Km 18. Logrando en una primera instancia trabajar con 10 familias luego 13 familias y el año 2011 incrementó a 20 familias más. Después decidimos organizarnos y formar una asociación. El CEPAC nos brindo asesoramiento y logre ser elegida presidenta de la Asociación de Piscicultores Norte Integrado, para mí fue un orgullo en ser la primera presidenta de esta asociación, esa es una diferencia interesante, pues por lo general en las organizaciones no hay tanta participación de mujeres, en nuestra organización existe un mayor número de mujeres.

En semana Santa me anime a vender en el mercado de Yapacaní y me fue bien, vendí 500 kg en una sola mañana y me faltó más ya no tenía manos para atender, la gente se me abalanzaba, por otra parte también tenía pedidos de 500 kg semanales que me eran comprados en mi misma poza, con este dinero logre pagar mis deudas que tenia por el arroz y también darle alguna vez sus gustitos a mis hijos.

Es así que me anime a sacar un préstamo del banco para incrementar el número de pozas. Actualmente tengo un total de 8 estanques y 16000 alevines sembrados, más un reservorio de agua que me mande hacer para cuando se venga la época de sequia o cambios bruscos en el clima y no tenga problemas con el agua, que es lo que siempre nos recomendaron los técnicos, también sembré en el reservorio de agua y a la fecha ya tengo 23000 alevines en total.

Yo siempre digo “el que no arriesga no gana”, por eso me anime a invertir y además mi sueño es ser una empresaria, para esto hice mis análisis de costos que el CEPAC me enseñó a sacar y analizar cuanto tenía que invertir en las pozas, alevines y en la comida que es lo que más cuesta, y lo tengo todo calculado.



## Mi experiencia como productora piscícola

Para fortalecer mis conocimientos participe de los cursos modulares que el CEPAC organizo para los piscicultores, desde el 2009, 2010 y 2011, participe de las giras de intercambio de experiencias a Vallecito ubicada en Warnes donde tienen pozas y realizan la cría de alevines hasta el engorde, en esta gira aprendimos el proceso de la reproducción, el faeneado, vimos los estanques de oxigenación para la entrada de agua con oxígeno a las pozas. Esta empresa también fue la que nos proveyó de los alevines.

En otra de las Giras fuimos a ver como elaboran el alimento para los peces y el almacenamiento del mismo, el proceso de la cámara de frio para la comercialización y el manejo de los peces para el faeneado.



Foto 1. Seguimiento técnico a los alevines sembrados

## Innovación tecnológica

El año 2009 me visitaron a mi propiedad el SDE y la técnica del CEPAC, con el propósito de verificar si mi suelo era apto para la piscicultura después de hacer diferentes pruebas mi suelo resulto ser gredoso y con la ayuda de una brújula se le dio la orientación a mis estanques, de norte a sur para favorecer en la oxigenación del agua y así no tener problemas a la larga, comencé con dos pozas de 2000 m<sup>2</sup> cada una de ellas.

### CONSTRUCCIÓN DE ESTANQUES

Características del suelo	Tamaño de la poza(m <sup>2</sup> )	Dimensiones	Profundidad (m)	Orientación	Densidad de peces
Gredoso	2000 m <sup>2</sup>	20 x 100	2 m	Norte a Sur	1/m <sup>2</sup>

### PARÁMETROS FÍSICOQUÍMICOS

Conductividad (μS/cm)	Temperatura (°C)	pH	Sales (ppm)	Transparencia (cm)	Oxígeno (mg/l)	Alcalinidad (mg/l)
<1000	25 a 32	7	3.0-14	25 a 30	>4	25-30

El año 2010 en febrero, después de haber aclarado mi agua de la poza con 10 bolsas de estuco cada estanque, los técnicos de CEPAC vinieron a evaluar el oxígeno, pH, temperatura, conductividad, sal, alcalinidad y transparencia para definir la siembra de los alevines, después de su visto bueno el 12 de marzo del 2010 sembré por primera vez 4000 alevines en total, es decir, 1 pez por metro cuadrado como nos habían recomendado para no tener problemas de peces enanos o que me falte el oxígeno en la poza.



Después de la siembra estaba atenta para ver si mis pececitos comían, estaba feliz de verlos saltar para comer, cuando se hizo la evaluación de crecimiento y vi que del resto de mis compañeras que sembraron en el mismo periodo estaban más grandes que el mío, me di cuenta que no les estaba dando de comer lo suficiente, así que les di de comer como me explicaron los técnicos e incluso después yo gane en el peso de mis pescados, para el 2011 tenía pescado desde los 800 g hasta más de 1 kg.

## Comunicación tecnológica

El 2010 nos visitó una delegación del Torno entre hombres y mujeres que querían iniciarse en la piscicultura y para esto querían que les contemos como hicimos la innovación tecnológica que estamos desarrollando con el apoyo del CEPAC; de allí en adelante hemos estado recibiendo muchas visitas, vinieron representantes del Canadá que trabajan con piscicultura a ver nuestro trabajo y quedaron sorprendidos al ver que nosotros aprovechamos el agua de lluvia para llenar nuestras pozas y poder sacar dos cosechas, pero previo tratamiento que los técnicos del CEPAC nos hacen hacer después de la cosecha como el caleado de las pozas para que los nuevos peces sembrados (alevines) no tengan enfermedades de hongos y parásitos.

También vino una comisión del gobierno acompañados con los de la FAO y representantes de diferentes países a ver nuestro trabajo y hacernos preguntas de cómo nos estaba yendo en este rubro que es prácticamente nuevo para Bolivia; quedaron igualmente sorprendidos de que nuestro esfuerzo y ganas por este emprendimiento tenga tanto éxito.

Cuando viajamos al Beni a un encuentro de piscicultores todos y todas nos preguntaban ¿por qué no hubo mortalidad en el frío que se registró el 2010 uno de los más fuertes registrados en muchos años en Bolivia y por que en nuestra zona de Yapacaní no teníamos tanta mortalidad? A lo que la técnica de CEPAC respondió señalando que solo en zonas arroceras donde no hay árboles la temperatura del agua llega a 7°C lo que ocasiona la muerte de los peces y en cambio en los lugares donde tenemos todavía reservorios de vegetación como es el caso de mi comunidad Arboleda, la temperatura del agua no baja de 17°C que es la temperatura que nuestros tambaquís pueden todavía resistir, también los técnicos nos explicaron que hay que alimentarlos bien para que resistan el invierno ya que cuando vienen sures muy fuertes, los peces no comen hasta semanas. Los técnicos nos decían que es mejor no redear a los peces para no estresarlos ya que sus defensas bajan y se nos pueden morir o enfermar.

En fin son anécdotas que aprendimos y nos servirán para enseñar a otras personas que quieran volverse piscicultores.



Foto 2. Sonia López en la gira de campo a Vallecito (Warnes) junto los productores (ras) de la asociación APNI

## Impacto en el ingreso familiar

Yo vivía endeudada por el arroz, no había dinero que me alcance, pero una vez que empecé a recibir las ganancias por la venta del pescado, lo primero que hice fue pagar mis deudas del arroz y luego fue comprarme un hornito para poder hacer pan para vender, y equípe mi tiendita de barrio. Ya podía darles una mejor alimentación a mis hijas, podía comprarles lo que necesitaban para la escuela y hasta ropita; a mis hijos mayores les podía ayudar mandándoles platita para sus gastos; esto me hizo sentir importante porque ya podía comprar lo que necesitaba mi familia, desde ese momento me sentí más valorada y necesitada.

## Comercialización y mercado

De mis dos estanques con 4000 alevines que sembré llegue a cosechar un total de 3580 kilos de carne de pescado, el resto lo compartí comiendo con mi familia en cumpleaños o cuando se nos antojaba comer pescadito. La mayoría del pescado se fue para el comprador fijo del Chapare que tenemos, nos paga en la poza a 25 bs el kilo que es lo que más me conviene, porque no gasto en hielo ni transporte, pero cuando me toco sacar a Yapacaní para semana Santa, vendí a 35 bs el kilo y me fue muy bien saque 1000 kilos de los cuales 500 vendí a la gente de Yapacaní y los otros 500 kilos vinieron desde Santa Cruz a comprarme.

Realmente me fue muy bien y la gente ya sabe que vendo pescado y me encargan que se los traiga, entre ellos se destaca el hospital, amigos y algunos restaurantes.

## Lecciones Aprendidas

- No es bueno depender solo de un rubro es mejor siempre diversificar la parcela, para que tengamos platita en diferentes épocas del año dependiendo del rubro en mi caso arroz y pescado.

- Para mí ha sido una experiencia completamente nueva, desde que me hice cargo del negocio de los peces mi vida ha cambiado, me siento importante porque gano dinero que ayuda a sustentar mi familia.
- No hay que tener miedo a nuevos emprendimientos y ni tampoco acobardarse por el tiempo, ya que nosotras las mujeres hemos demostrado que podemos hacernos cargo de la familia como de nuestro rubro productivo y además ser líderes de nuestras organizaciones.
- El haber sido presidenta de mi asociación me ha enseñado mucho, he compartido con diferentes líderes mujeres de otros lugares, también viaje a otros encuentros, es muy importante relacionarse, así una aprende.
- En este rubro de la piscicultura participa toda mi familia, mi esposo en el cuidado de que no entren animales a la poza o de gente que se entra a robar los pescados, mis hijos alimentan a los peces y yo me encargo de comercializar y administrar el dinero que ingresa por los peces.

## Recomendaciones

- Es muy importante que el suelo sea gredoso para evitar pérdidas de agua y peor aun si solo trabajamos con agua de lluvia.
- Debemos calentar la poza para evitar enfermedades o parásitos.
- No se debe trabajar con cualquier especie tienen que ser peces de fácil conversión alimenticia y que resistan a las temperaturas tan cambiantes de la región
- No es bueno meter más peces en la poza depende del tamaño para determinar su capacidad, porque de eso depende que no les falte oxígeno o que se enanicen por falta de espacio para crecer.
- Se debe controlar cada cierto periodo la transparencia de la poza, el oxígeno, pH, alcalinidad, salinidad y conductividad, porque estas mediciones nos indican si estamos haciendo las cosas bien.
- Todas y todos debemos anotarnos siempre todo lo que estamos invirtiendo y anotar todo lo que vendemos el número de peces y el número de kilos solo así podremos llevar un registro que nos ayude a calcular la inversión y las ganancias.





# Experiencia Exitosa

## VICTORIA ZELAYA

### Emprendimiento empresarial en la piscicultura en una unidad familiar

**Organización:**

APNI, Asociación de Piscicultores Norte Integrado

**Ubicación geográfica:**

La unidad productiva se encuentra ubicada en la Comunidad Cascabel del Municipio de Yapacaní del Departamento de Santa Cruz, distante a 45 km de la carretera Santa Cruz-Cochabamba, en las coordenadas (UTM) 369144.00 latitud y 8113154.00 longitud.

## **Mi historia de vida**

Llegue a Cascabel hace 25 años, me vine de Azurduy, en esta comunidad conocí a mi esposo Hugo López León también era de Azurduy pero él se había venido hace 30 años. Tuvimos 4 hijos, el mayor Rubén de 20 años, Nelson de 18 años, Raúl de 15 años y por último Elizabeth de 11 años.

Cuando comenzamos producíamos arroz, bajo sistema chaqueado, es decir, a pulso. Con la venta del arroz me pude comprar una vaquita y así fui aumentando, nunca deje de sembrar arroz, sembré también hortalizas para nuestro consumo, así también sembré piña y frutilla.

Después como nos fue mal con el arroz pensé en la piscicultura como alternativa y me anime a cavar mi posita para tener mi propio criadero de peces.

Cuando se formo la asociación de piscicultores APNI fui nombrada Vice presidenta y siempre participe de todas las reuniones.

## **Mi Cultura**

Me considero de la cultura quechua, nosotros festejamos a San Pedro el que lleva las llaves del Reino de los Cielos, su fiesta es el 23 de junio. También festejamos a la virgencita de Urkupiña, donde se preparan los jóvenes para bailar en ofrenda a la Virgencita.

## **Mi Actividad Productiva**

Mi actividad productiva es diversificada produzco leche, arroz y peces. La producción de los tres rubros son destinados tanto como para el consumo familiar como para la venta en el caso de la leche esta la transformo en queso.

## **Mi experiencia como productora piscícola**

Para fortalecer mis conocimientos participe de los cursos modulares el 2011 y 2012 que el CEPAC organizo para los piscicultores. En el 2011, participe de las giras de intercambio de experiencias a Vallecito, Warnes, Okinawa y Puerto Villaruel, siempre tuve interés de aprender, por eso nunca falte a las capacitaciones, ni a las giras.

## **Innovación tecnológica**

Uno de los aspectos más importantes que aprendí en las capacitaciones es que existe una relación muy estrecha entre la alimentación y el crecimiento, es decir que si el pez come (pero al mismo tiempo lo asimila), entonces crece, y si no come no crece.

Muchas de mis compañeras tuvieron problemas con sus peces por la falta de alimentación, ya que no alimentaron a sus peces como nos habían indicado los técnicos. El alimento balanceado y extrusado tiene un costo muy significativo, pero si no se alimenta los peces de manera adecuada estos no crecen lo necesario e incluso su crecimiento se retrasa en meses, en algunos casos algunas socias sacaron peces de 1 kilo en 1 año y 3 meses incluso hasta mas tiempo, cuando lo normal es que lleguen a este peso en 1 año.

Viendo esto, el CEPAC nos enseñó a elaborar nuestro propio alimento y aprovechar lo que producimos en nuestras granjas, para que podamos combinar alimentos entre extrusado y peletizado y de esa manera evitar que los peces se queden meses sin ser alimentados por falta de dinero para comprar el extrusado y poder cosecharlos dentro de los tiempos requeridos para esta especie.

Comencé elaborando el alimento balanceado peletizado con una fórmula básica que los técnicos de CEPAC nos enseñaron con una receta que contiene el 24% de proteína (alimento para peces en etapa de crecimiento), en base a una mezcla de harinas de soya, sorgo, maíz, afrecho de trigo, y una mezcla concentrada de vitaminas y minerales denominada PREMIX, esta mezcla tiene que estar bien molida; al principio tuve problemas porque no estaba moliendo bien las harinas y se empezaron a morir mis peces y cuando les abrimos los estómagos para ver porque habían muerto nos fijamos junto a los técnicos del CEPAC que el maíz estaba grande en sus estómagos, lo que dificultó la digestibilidad del alimento, después de ver esto empecé a moler más finito y hacer una buena mezcla y mis peces dejaron de morir; con el uso de una moledora de carne saque unos pelets de buen tamaño luego lo hice secar y le di de comer a mis peces.



Foto 1. Alimento Peletizado

Me emocionó tanto la idea de preparar el alimento de mis peces que empecé a probar con otros ingredientes y luego hicimos unas jaulas para experimentar con los diferentes tipos de alimento para ver como mis peces asimilaban este alimento, para ello se utilizaron jaulas experimentales diseñadas para que los peces tengan las condiciones normales del estanque, pero al mismo tiempo no puedan salir de las jaulas, ni que tampoco ingresen otros peces dentro de estas.

Estas jaulas tenían un volumen de 1.5 m<sup>3</sup>, con dimensiones de 1 m<sup>2</sup> de base por 1.5 m de altura; (las jaulas fueron construidas con malla milimétrica y tubos de pvc, incluyendo una tapa del mismo material). Se colocaron flotadores en la parte superior para evitar que se hundan y lastras en la parte inferior para evitar que se muevan demasiado.

Utilice 3 tipos de alimentos A: extrusado (con flotabilidad), B: pelletizado y C: frutas e insumos locales; se dio un tipo de alimento por jaula, es decir que se utilizaron 3 jaulas, pero para mayor confiabilidad, el estudio se realizó con una repetición por tratamiento, es decir, que se utilizaron 6 jaulas. En cada jaula experimental se puso 5 peces de entre 10 a 14 cm, tratando de que las diferencias entre estos sean lo más pequeñas posibles, a estos se tomarán datos de longitud total y peso individual, y los resultados obtenidos fueron la ganancia de talla y peso en promedio.

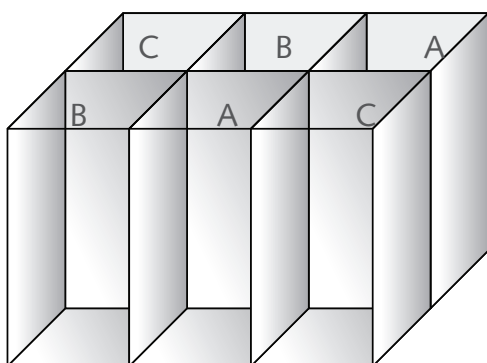


Figura 1. Diseño de las jaulas experimentales



Foto 2. Colocado de la jaula en la piscigranja





Foto 3. Redeado de los peces para ser colocados en la jaula



Foto 4. Pesaje de los peces para ser colocados en las jaulas



Foto 5. Medición de los peces para ser colocados en las jaulas

Se hicieron los 3 pesajes respectivos, luego tuvimos que liberar a los peces en el tercer pesaje ya que las paredes del experimento se llenaron de algas y de tubifex que ocasionaron que el oxígeno del agua se vaya consumiendo y termine faltándoles a los peces y también afectó a las condiciones de transparencia del agua y los sedimentos empezaron a descomponerse en el fondo de las jaulas.

### Cuadro 1.

Pesaje y medición de pacús del experimento en el estanque de Victoria Zelaya

#### PESAJE INICIAL

PESO (g) A1	76	PESO (g) A2	82
PESO (g) B1	80	PESO (g) B2	82
PESO (g) C1	78	PESO (g) C2	86

#### MEDICIÓN INICIAL

LONG. (cm) A1	13.4	LONG. (cm) A2	13.8
LONG. (cm) B1	13.8	LONG. (cm) B2	13.8
LONG. (cm) C1	13.6	LONG. (cm) C2	14.3

#### SEGUNDO PESAJE

PESO (g) A1	100	PESO (g) A2	105
PESO (g) B1	104	PESO (g) B2	106
PESO (g) C1	95	PESO (g) C2	97

#### SEGUNDA MEDICIÓN

LONG. (cm) A1	15.2	LONG. (cm) A2	15.6
LONG. (cm) B1	15.1	LONG. (cm) B2	15.4
LONG. (cm) C1	15.0	LONG. (cm) C2	15.1

#### TERCER PESAJE

PESO (g) A1	157.5	PESO (g) A2	158
PESO (g) B1	158	PESO (g) B2	182
PESO (g) C1	138	PESO (g) C2	166

#### TERCERA MEDICIÓN

LONG. (cm) A1	17.1	LONG. (cm) A2	17.2
LONG. (cm) B1	17.6	LONG. (cm) B2	18.3
LONG. (cm) C1	17.3	LONG. (cm) C2	18.1

Con los resultados obtenidos se sacó una curva de desarrollo, para fines prácticos se tomó solamente el peso de los peces, ya que la talla puede ser muy variable; esta curva de desarrollo muestra que los peces tuvieron un desarrollo similar, sin embargo, el tratamiento B (alimento peletizado) obtuvo un mejor desarrollo en una de las jaulas, los peces alcanzaron un promedio de 182 g, en cambio el resto presento un promedio de 160 g.

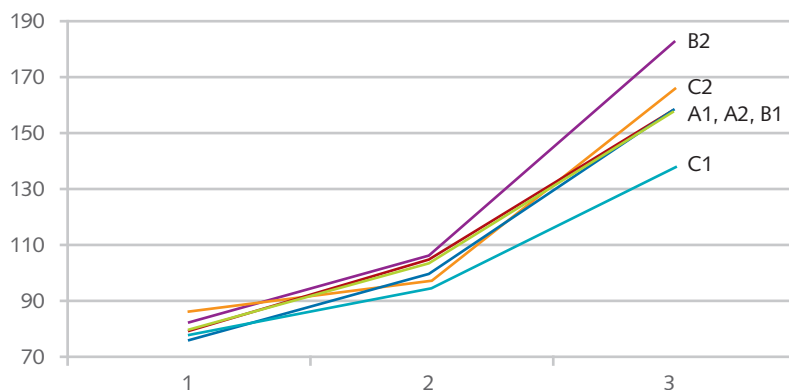


Figura 2. Curva de desarrollo de los peces del experimento en el estanque

## Comunicación tecnológica

Como fruto de este proceso ahora aprovecho frutas que tengo en mi parcela para que coman mis peces, tales como: plátano, carambolo, mote, guayaba, manga, papaya, chonta y todo tipo de fruta. El comprador me dijo que mis peces son jugosos y que la carne tiene un sabor especial muy diferente al de otras zonas, es por eso que el solo viene a comprar a los/las productores/as de la asociación.

Habiendo tenido tan buenos resultados en mí cosecha ahora he sembrado 7000 alevines, y no les estoy haciendo faltar el alimento, con lo que ahorre de las ventas de mi pescado estoy comprando el alimento.

Ahorita mis peces pequeños están en una sola piscigranja, pero en dos meses más ya los voy a separar por tamaño, para que los más grandes coman sin quitarles el alimento a los más pequeños y pueda tener peces uniformes en su crecimiento como nos enseñaron los técnicos.

## Impacto en el ingreso familiar

El haber incursionado en la piscicultura me ha ayudado a mejorar la economía de mi familia, pague todas mis deudas, antes siempre nos escaseaba el dinero, ahora tengo para realizar compras sin estar esperando de donde sacar el dinero, es como un banco el criar pescaditos, cada que necesito vendo mi pescado y ya tengo platita tanto para el alimento de mis peces como para nosotros. Con la venta de mis pescados también ya me hice otra poza y me compre más alevines para seguir criando.

## Comercialización y mercado

Comencé a comercializar a los ocho meses de haber sembrado mis alevines; mis pescados tenían de peso entre 1 kg y 1.5 kg, cuando lo normal es que lleguen a 1 kg en un año, es decir que pude sacar peces cuatro meses antes de lo normal. Vendí mi pescado al comprador del Chapare, el me paga en la poza a 25 bs/kg, e inclusive nos paga parte del dinero por adelantado para ya tener comprometida la producción y que no vendamos pescado a nadie más, en ningún rubro me pagan por adelantado y actualmente es lo que más me conviene. Estoy vendiendo todo mi pescado a ese comprador, pese a que vinieron otros no he querido fallarle a mi cliente.

## Lecciones Aprendidas

- Una de las inversiones más fuertes en la piscicultura es la alimentación.
- Es mejor invertir en un buen alimento, que garantice un pescado bien nutrido, que llenarlo con alimentos que solo los hagan engordar.
- Es preferible darles de comer alimento peletizado sino tenemos recursos para comprar alimento extrusado, ya que no es bueno dejarlos sin comer a los peces.
- El alimento peletizado que se prepare debe estar bien molido y se deben mezclar bien las harinas para que tengan buena digestibilidad los peces.
- Cuando se les da frutas, se tiene que controlar que los peces coman, para ver si estos aprovechan todo lo que se les da, de lo contrario es mejor suspender, para que los restos no vayan al fondo y estos se descompongan en el fondo.
- El haber tenido la oportunidad de participar de talleres, encuentros de lideresas, me ha hecho abrir mis ojos para darme cuenta que cuando una quiere algo lo consigue, aprendo cada día y eso también les trasmito a mis hijos (as) querer es poder.
- Mi organización está dirigida por mujeres ya que nosotras sentimos que es el negocio de nosotras, también hay hombres y todos y todas tenemos los mismos derechos y obligaciones, tenemos responsabilidades con el cuidado y administración de nuestros equipos, solo así lograremos beneficiarnos todos (as).

## Recomendaciones

- Los peces solo deben criarse como máximo un año en los estanques, ya que su permanencia en ellos eleva más el costo, debido a que siguen consumiendo alimento.
- Es recomendable invertir más en la alimentación para tener buenos resultados.
- Es recomendable complementar la alimentación de los peces con frutas, y al mismo tiempo el uso de insumos locales en la alimentación de los peces puede abaratar los costos de producción de carne de pescado; pero se debe tener cuidado de que los peces no desperdicien el alimento para que no se descomponga y malogre las condiciones del agua del estanque.

# Experiencia Exitosa



**ELISA BARRIGA**

## Desarrollo de nuevo cultivo “semilla de maní nativo” como alternativa al ingreso familiar

**Organización:**

Agrosemillas del Chaco

**Ubicación geográfica:**

Mi unidad productiva se encuentra en la comunidad de Palma Pampa, en el Municipio Villa Vaca Guzmán, provincia Luis Calvo del departamento de Chuquisaca. Ubicada a unos 8 km del pueblo de Muyupampa sobre la carretera. Actualmente estamos sembrando semilla de maní en 3 hectáreas.

## Mi Historia

Me llamo Elisa Barriga Santos, yo nací en la Comunidad Palma Pampa el 16 de agosto de 1980, vivo en esta comunidad. Estudie 2 años en la escuela de Palma Pampa y 3 años en el internado del pueblo; hasta 5to básico, no pude continuar mis estudios, porque me quede a trabajar en el campo. Mis padres han sido siempre agricultores; sembraban maíz, un poco de maní, poroto.

A los 18 años, forme mi hogar junto a mi esposo Diego Daza, tenemos 2 hijos, mi hijo mayor tiene 14 y está estudiando en Muyupampa en 7mo de primaria y el menor tiene 3 años y está conmigo acompañándome a donde yo voy.

## Cultura

La mayoría de la gente de esta zona es campesina sapirangueño, yo me considero chaqueña porque mis padres son del lado de Padilla, además ni mi esposo ni yo hablamos guaraní ni quechua, solo hablamos castellano.

En mi comunidad la gente es muy devota, somos de la fe católica y cada mes celebramos una misa en la comunidad y como el pueblo no está muy lejos, también se puede ir a otras misas. En Palma Pampa, el 8 de Septiembre festejamos la fiesta de la Virgen de Guadalupe, la tradición es así; se nombra un padrino y durante la fiesta se nombra al nuevo padrino, para que el próximo año el se encargue de la fiesta, esa es la única fiesta que reúne a todos los de la comunidad. Los juegos tradicionales son las carreras de caballos, hacen palo encebado, después hacen jugar "los bravos", se buscan un animal sea vaca, vaquilla o toro, pero que sea bien malo y se le pone un trapito a su cuello o su asta, y en ese trapito se pone dinero, luego algunos lo largan en un corral o le ponen una soga, y otro va y lo molesta y el que saca el trapo es dueño del dinero.

## Mi actividad Productiva

Cuando formé mi hogar decidimos quedarnos en el campo, los primeros años vivimos en la casa de mis suegros, hasta que pudimos conseguir nuestra propia casa, nos dedicamos a lo mismo que se dedicaban nuestros padres, a la agricultura, primero sembrábamos en un potrero chico que nos dio mi papá, después la mayoría de las veces alquilamos tierra y sembramos al porcentaje (de lo que producimos un porcentaje dejamos para el dueño) así sembramos maíz, maní, y a veces poroto. También criamos chanchos para vender, tenemos 3 vacas y gallinas que son para consumo de la familia, pero; todo el cuidado mayormente lo hago yo porque mi esposo se levanta y se va al chaco, a veces sale al pueblo...pero también me ayuda.

Antes sembrábamos muy poco el maní, solo el maní en grano comercial, lo pelábamos y lo vendíamos en quintales, hace 2 años que estamos sembrando semilla de maní, vemos que resultaba mejor venderlo en perilla porque a veces el maní madura menudito y se disminuye cuando uno lo hace pelar, y para la semilla



es necesario hacer todo su tratamiento así madura mucho más el maní y es por eso que hemos empezado a sembrar para semilla de maní.

## Desarrollo de mis Capacidades

Un día, en la comunidad convocaron a una reunión, fuimos con mi esposo y ahí estaba el Ing. Gustavo Salazar y el explicó cómo es que podemos sembrar, explicó todo el proceso, y nos informaron que lo mismo se iba a hacer en otras comunidades, o sea; que no íbamos a ser los únicos, es por eso que con mi esposo nos animamos a sembrar la semilla de maní.

Yo no he tenido mucha participación en las capacitaciones, porque en el campo la mayoría de las mujeres nos dedicamos a trabajar en la casa y el chaco, pero después en 2 oportunidades asistí a las capacitaciones por eso sé, aunque la mayoría de las veces el que más asistía era mi esposo, pero el llegaba y me contaba del taller, el primer año no sembramos maní, después sembramos semilla de maíz con el proyecto de CEPAC.

Cuando empezó la multiplicación de la semilla de maní, todos los productores y productoras se empezaron a organizar en una asociación, mi familia se inscribió y ahora mi esposo y yo somos socios, yo asisto a algunas reuniones de la asociación de Agrosemillas que hay en Muyupampa cuando mi esposo no está o no puede ir, ahí también a veces hay capacitaciones.

Con toda esa capacitación y la experiencia que hemos tenido en el campo yo me siento preparada para poder sembrar yo sola hasta 2 hectáreas, porque se todo el proceso y ya tengo la experiencia. ¡Solo se tiene que conseguir la semilla!, se necesitan los productos químicos para el tratamiento a la semilla antes de ponerla en la tierra, y el tractor para la preparación del terreno y ahora podemos tener todo esto mediante la asociación Agrosemillas y con la ayuda de CEPAC hemos podido conseguir todas esas cosas, sin olvidarse que el buen tiempo (el clima) es importante para que ayude al trabajo.

## Nuestra experiencia como semilleristas de Maní con Desarrollo Tecnológico

La decisión de entrar a sembrar semilla de maní fue de ambos, mi esposo y yo lo conversamos y nos animamos yo le dije: "compra 2 bolsas nomas", así compramos y sembramos, ahora estamos pensando en ampliar más nuestra producción, pero

dependerá de cómo nos vaya este año, la venta ya la tenemos segura porque como estamos asociados a Agrosemillas, la venta será a AGRINUT porque tienen un contrato de compra.

El técnico el Ing. Gustavo dijo que si queríamos sacar una buena semilla de maní se debía cuidar el material genético, no es de poner cualquier semilla, por eso la semilla del material genético de selección no lo manejaron los productores sino que se eligieron a uno o dos productores de una comunidad y ellos manejaron la semilla de reproducción para después distribuir entre los demás productores y productoras, en el primer año fueron 2 personas las responsables del manejo de semillas, don Pablo Aranibar con la variedad de maní Pitavae y don Demetrio la variedad de maní Overo y en comunidad de Nogal Pampa con la variedad Colorado Iboperenda. En la segunda campaña se compró más semilla porque no alcanzamos la cantidad necesaria, porque la producción del primer año no abasteció ya que se sembró como de 9 a 11 hectáreas aproximadamente y el 2do año se sembró como 45 hectáreas entonces fue abismal la cantidad que necesitábamos por eso no la pudimos cubrir nosotros mismos y en el tercer ya si se pudo cubrir y se repartió a todos los que están produciendo, actualmente se tiene 43 has. sembradas y ya no se ha incrementado se ha mantenido ahí.



Se compro semilla registrada para poder sacar la certificada, hicimos la elección de las semillas para sembrar las más comerciales, como el Colorado Iboperenda, Pitavae y el Overo Bola, entonces cada productor eligió una o dos de esas variedades a la conveniencia de cada uno, nosotros escogimos el maní Colorado porque como antes no sembrábamos semilla de maní quisimos empezar solo con una variedad. El material base para semilla fue la categoría básica de la variedad Pitavae 2000, se la compro de APROSAM – Monteagudo y la categoría Registrada I variedad Colorado Iboperenda del CITAI - Iboperenda.





**Cuadro 1. Categorización de semilla de Maní**

<b>Categoría de las Semillas</b>	<b>Institución Proveedorora</b>	<b>Para qué sirve</b>
Básica I Básica II	APROSAM – Monteagudo (Pitavae 2000)	Categorías altas y sirven para sacar semillas
Registrada I Registrada II	CITAI – Iboperenda (Colorado)	
Certificada Fiscalizada	Los productores y productoras	Categoría comercial y sirven para el consumo

Fuente: Técnicos de CEPAC – Regional Chaco

Las semillas las comprábamos en perilla y luego las pelábamos a pulso, eso lo hicimos las mujeres porque los hombres decían: “ayy! Ese trabajo es de mujer”, y después de pelado al tiempo de sembrar le hacíamos su tratamiento con el Cruiser que es un insecticida y el Maxim que es un fungicida, después mezclamos con la semilla, porque hay insectos que atacan a la semilla antes de que nazcan, a veces hasta se lo comen y a veces atacan hongos en el momento del nacimiento incluso cuando ya tiene los 20 días, con esos dos productos químicos se controla muy bien porque son de etiqueta verde y esos no son tóxicos.

Una vez que está preparado el terreno se calcula cuántas hectáreas son, para luego inscribirlas al INIAF, es una oficina que luego nos da la certificación de nuestra semilla con etiquetas, y para eso tenemos que tener las condiciones para poder producir semilla de maní, por ejemplo el terreno tiene que estar bien preparado, no tiene que tener hierba, para preparar el terreno primero se lo romplonea y luego le pasan la rastra y luego se raya para la semilla, la tierra no debe ser ni muy gredosa ni con mucha arena, más bien regular y que la tierra este suelta, en este tipo de terreno madura bien el maní. Cuando la tierra es gredosa el maní al madurar se prende a la tierra y se hace duro, en cambio cuando la tierra esta suelta facilita la cava y el vuelque, el terreno se fertiliza con un abono foliar, pero en mi caso yo no ocupo nada.

Antes para sembrar se hacia las rayas con bueyes y sembrábamos de 2 o 3 manicitos pero todo era pateado. Después cuando vino el Ing. Gustavo nos explicó que era mejor derramar de uno en uno y tapar con un pie, ahora nosotros hacemos las rayas con un tractor, y después de echar la semilla(semillar) cubrimos ayudándonos con un palo, así rindió mejor.

Para el control de las malezas no utilizábamos productos químicos, solo



sembrábamos y carpiamos entre 3 a 4 veces, para evitar la hierba, por eso no sembrábamos para grano, a lo mucho era media hectárea o una hectárea pero la persona tenía que ser ágil para carpir, ahora como aparecieron los químicos; primero sembramos, luego fumigamos una vez, esto hace que salga poca hierba de la menudita, ahora si sale grama, se vuelve a fumigar con otro producto para hacer el control de las plagas y enfermedades.

Desde la siembra hasta la cosecha pasan 3 o 4 meses y medio, cuando el clima esta húmedo y hay sol, se cava y se vuelca la planta y se deja en el sol unas 2 semanas, y recién se hace la recogida y la escogida, el trabajo que hacen los hombres es la fumigada, la cavada y si es necesario carpir eso también hacen; el recojo y selección es trabajo de las mujeres, porque hay que seleccionar las vainas más grandes las de 2 o 3 granos, y las que tienen solo un grano son descarte.



Yo no cavo pero tengo que cocinar para mi familia y para los ayudantes que se contratan. Durante la época de cosecha yo voy a las 6 en la mañana hasta las 6 de la tarde. Porque si voy al medio día no se hace ni 2 latas y acá se paga 3bs por lata (de manteca). Pero antes de irse tengo que dejar comidos a los chanchos, arreglar un poco la casa y me llevo algunas cosas para cocinar en el potrero, por eso me quedo allá todo el día.

## Impacto en el ingreso familiar

Nosotros nos manteníamos con los ingresos que nos daban algunas siembras de maíz, poroto, o maní comercial, pero mayormente las siembras son para consumo de la familia y para alimento de nuestros chanchos, el mayor ingreso que teníamos para la familia era de la venta de los chanchos. Con eso nos alcanzaba para comprar alimentos, ropa para mis hijos, y pagar un poco una deuda.

Cuando sembrábamos grano comercial de maní para vender, no recibíamos mucho de ganancia a veces ni salía para cubrir lo invertido por eso poníamos poco, pero sembrando semilla de maní, aumentó nuestros ingresos en la familia, recuerdo que cuando nosotros sembramos 3 ha. Y sacamos 180 bolsas (60 bolsas x 1 ha.) y cada bolsa era de 35 kg y la vendíamos a precio de 450 bs, (aunque por cada bolsa la asociación retiene 30 bs, quedando líquido 420 bs). Nuestro pago fue de 75.600 bs, claro que de eso descontamos los insumos, mano de obra y otros gastos, lo que nos quedo fue 55.000 bolivianos, el día de cobro por la venta de la semilla de

maní fuimos mi esposo y yo, lo acompañe porque era mucha plata, hubo mucha ganancia y eso nos ayudo lo suficiente para pagar una deuda que teníamos, lo que teníamos que pagar en 3 años lo pagamos en uno solo, el año pasado (2011). Este año ya no tenemos deudas y entre mayo y junio cuando hagamos la desvolcada nos tocará planificar lo que vamos a hacer con la platita que tengamos.



## Conclusiones

- Para empezar a sembrar semilla de maní el terreno debe tener las condiciones requeridas por el INIAF para poder sacar semilla certificada.
- Se debe cuidar la calidad del material genético que usemos, para asegurar la calidad futura de la semilla de maní.
- Cuando la planta de maní esta enferma se debe fumigar con fungicidas o insecticidas de etiqueta verde.
- Por motivo de sanidad no se debe sembrar 2 veces seguidas en el mismo campo el maní.
- Si el terreno es plano puede administrarlo una mujer fácilmente, pero si el camino es feo e irregular siempre es necesario que lo haga la pareja, porque en esos terrenos se contratan ayudantes y es al hombre a quien le hacen más caso que a una mujer.

## Recomendaciones

- La producción de semilla de maní, puede ser individual, pero para tener una venta segura es mejor hacerlo en grupo, hacer convenios, contratos serios, siempre y cuando se entiendan y se lleven bien. Porque si uno siembra individual el solo tiene que buscarse comprador pero antes debe inscribirse al INIAF, porque sino nunca va a poder vender su producción como semilla certificada.
- Las variedades que yo le recomendaría son el Colorado y el Overo, principalmente el Colorado porque el tiempo de cavar no pasa rápido, por el contrario con la variedad Overo si se extiende de lo debido el tiempo de cavada, nace mas o se mancha y eso ya no es de calidad aunque el Overo está más buscado.
- Se debe trabajar organizadamente, mejor como asociación, para no perder tiempo en andar buscando maquinaria e implementos agrícolas desde la preparación del terreno hasta la comercialización.
- La recomendación que dan los ingenieros es tecnificar todos los procesos, con peladoras, cavadoras, despicatoras y seleccionadoras sin exponer la calidad de la semilla.



**Experiencia  
Exitosa**

**ROLANDO ORTUÑO**

**Adaptación tecnológica en producción  
apícola en el Municipio de Mairana**

**Organización:**

Asociación de Apicultores - AAPIMA

**Ubicación geográfica:**

Mis apiarios se encuentran ubicados en diferentes zonas del Municipio Mairana

## Mi historia

Mi nombre es Rolando Ortuño Patiño, nací un 26 de enero de 1973, en la comunidad Todos Santos, muy cercana al poblado de Mairana, tengo dos niñas Jessica de 14 años y Diana de 8 años. Mis padres viven de la agricultura y es lo que me gusta, por lo que una vez terminada la secundaria en Mairana, me inscribí en la Facultad de Ciencias Agrícolas de la Universidad Autónoma Gabriel René Moreno, de donde egrese. Mis actividades laborales las realizo en Mairana, municipio con una alta actividad agropecuaria. Desde el año 2001 ejerzo la función de notario y adicionalmente desde el 2002 soy propietario de una agropecuaria donde vendo insumos y prestó asistencia técnica.

## Cultura

Lo mío es lo "Valluno", con costumbres arraigadas al lugar donde nací, fuertemente vinculado a la familia, todos los fines de semana me reúno con mis padres y los parientes que quedan en la zona para comer, conversar y realizar actividades conjuntas. El aniversario de mi pueblo es el 15 de agosto en la fiesta de "Todos Santos", momento imperdible para que amigos, familia de cerca y lejos nos visiten año a año para reafirmar los vínculos de amistad y recordar que tiempos aquellos.

## Desarrollo de capacidades

Me inicié en la apicultura el 2006, con una capacitación con Fundación Amigos de la Naturaleza - FAN, el 2007 instale mi primera colmena adquiriendo adicionalmente un traje y ahumador, el 2009 llegué a tener 4 cajas, año en el que obtuve mi primera cosecha principalmente para consumo familiar, con rendimientos no mayores a 20 kg/caja.

El año 2010, instale 5 cajas más, totalizando nueve, un momento crítico fue que en este periodo perdí más de la mitad de mis colmenas, quedando solo 3, las razones las condiciones climáticas de ese año, sin embargo pese a esta circunstancia no deje el rubro. Otro dato importante es el inicio de actividades de la Asociación de Apicultores del Municipio de Mairana – AAPIMA, de la cual soy presidente hasta la fecha.

El año 2011, participe en los tres módulos del programa de capacitación "Gestión comercial para organizaciones económicas rurales", además de asistir a un encuentro de género en La Paz, ambas actividades ejecutadas por el CEPAC, hecho que amplió mi visión empresarial. También algo importante que ocurrió en este periodo es el acercamiento casual a mi amigo Lelyz Gonzales, a quien encontré un día manejando sus cajas, él es un apicultor experimentado que trabaja en la zona, con quien inicié la actual sociedad de mi emprendimiento.

## Aplicación de nuevas tecnologías a la apicultura

Considero tres aspectos importantes en la aplicación de nuevas tecnologías:

- a) Importante tener un apicultor experimentado viviente en la zona, así ante la posibilidad de apoyo del CEPAC en temas de capacitación y fortalecimiento organizacional a la Asociación de Apicultores del Municipio de Mairana -AAPIMA, se acordó un proceso de capacitación continuo a los socios/as en temas apícolas, se contrato a Lelys Gonzales, el instalo un apiario (conjunto de colmenas) para la asociación con 17 colmenas que esperamos lleguen a 60 hasta fin de año, esto nos permite práctica continuamente.
- b) Como segundo aspecto, dentro de la asociación se tienen profesionales, entre las que tenemos a mujeres, lo interesante es que por su perseverancia se ha conseguido apoyo del municipio con equipamiento apicola para la asociación, así las prácticas son completas, y todos/as nos sentimos más motivados para participar.
- c) Y el tercero, es el acercamiento con Lelys, permitió conocernos más uno al otro, observar su desempeño profesional, y decidirme a embarcarme en esta idea con una visión empresarial, que básicamente considera la aplicación de un paquete tecnológico nuevo para la zona y adaptado a esta.

## La diferencia en lo que hago

La diferencia en lo que hago se encuentra en el sistema de producción, el principio se encuentra en la generación de una gran población de abejas que este lista para aprovechar desde un inicio la floración de la zona, para ello las colmenas son instaladas con dos cámaras de cría (espacios para la producción de obreras) y 3 alzas (espacio para la producción de miel), la instalación de las alzas malarías se las hace secuencialmente en función al inicio de la floración y reciben un manejo especial, foto 1, al momento he instalado 8 apiarios, con 10 a 15 cajas cada uno, totalizando 100 colmenas, mismas que se están preparando para que entren en producción en julio. La decisión por implementar este sistema considero los siguientes aspectos:

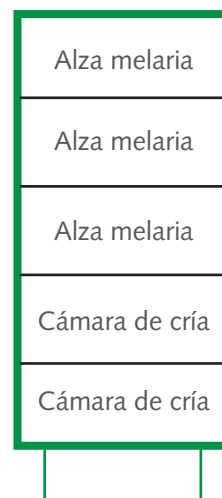


Foto 1. Izquierda, inspección de un apiario de Rolando con socios de AAPIMA y ADAPICRUZ, obsérvese las dos cámaras de cría y una de alza melaria instaladas, derecha, boceto de la estructura completa, dos cámaras de cría y tres alzas melarias.

a) Reinas mejoradas, se adquirió reinas mejoradas de Okinawa y la Guardia, en base a estas se produjeron reinas hijas y zanganos hijos, que cruzaron a las primeras con lo que se mantendrán las cualidades productivas y mansedumbre (menor agresividad), lo cual es importante ya que permite trabajar sin estrés en el apiario y con buena producción. Adicionalmente se compraron 50 núcleo de Yapacani (población base de abejas obreras), a las que fueron colocadas las reinas hijas. Finalmente de la misma población se fueron obteniendo nuevos núcleos, para ampliar las colmenas, foto 2.

b) El conocimiento de la floración de la zona, la exploración de este aspecto determino que es rala, variables y dispersas, por lo que se requiere generar una gran población de abejas en la época invernal, lo que se consigue proveyéndoles de alimento suplementario en este periodo, el resultado es que estén listas desde el inicio de la floración y no esperar a que se reproduzcan naturalmente con la misma, la consecuencia en este último caso sería que gran parte de la floración pase cuando se alcance la población optima y con ello la oportunidad de aprovecharla. Un beneficio importante que se logra es que al final del periodo productivo, es la obtención de hasta 5 núcleos de cada colmena para ser comercializados.



Foto 2. Marco para la producción de reinas de la primera generación.

c) La zona es templada, por lo que el sistema considera que las colmenas/cajas, deben ser abiertas lo menos posible para evitar gastos de energía innecesarios de las abejas, permitiendo a su vez un uso eficiente de la mano de obra, así la cosecha de miel, propoleo y cambio de laminas de cera se la realiza de una sola vez.

d) Adicionalmente en el manejo se ha considerado la inspección de los apiarios dos veces por semana en el periodo de instalación de los núcleos (agosto a Marzo) y en la época de frio una vez por semana o cada 10 días. Además, el cambio del 60% de laminas de cera, en el momento de la cosecha de miel, lo que incidirá en la reducción de plagas y enfermedades, en especial la incidencia de la Barroa (acaros que parasita a las abejas y transmite enfermedades), la reducción de producción de zanganos, que son improductivos y la producción de abejas enanizadas que se producen al usar continuamente las mismas laminas de cera.

e) La ubicación de los apiarios es clave, esta considero el acceso a una masa boscosa, provisión de agua, acuerdos con los propietarios y camino para el ingreso de vehículos.



- f) Bajar costos de producción, la principal inversión provienen de las cajas, que ocupan el 60% de la inversión, para reducir esto ocupo parte de la madera que del bosque que tengo, el sistema de producción prescinde de rejilla (separador para impedir que la reina pase de la cámara al alza melaria), además que no se invirtió en el alambrado perimetral.
- g) La cosecha de miel, propoleo, cambio de láminas de cera, se la realiza en una sola vez, con un uso intensivo de mano de obra en un corto periodo de tiempo.

## Impacto en los ingresos

Hasta el momento los apiarios han producido 200 kg de miel los cuales fueron comercializados a 40 Bs/kg en mi vivienda en Mairana, la noticia corrió rápido entre amigos y vecinos y simplemente se acercaron a comprármela, a ello se suma la comercialización de 30 núcleos a 300 Bs cada uno a productores de los Valles Cruceños

Bajo el sistema de producción implementado en orden de importancia se espera producir por colmena año: mínimamente 5 núcleos, entre 40 y 50 kg de miel, y en menor cuantía polen, cera y propoleo.

Cuando todo marche según lo planeado se generaran volúmenes importantes de miel y otros derivados, por lo que ya no podre venderlos en su domicilio, siendo estratégico el acceder a una organización que me compre lo que produciré, en el caso la Asociación de Apicultores del Departamento de Santa Cruz, que tiene su brazo de comercialización que es Apicola Del Bosque, la cual también es apoyada por el CEPAC. Por ello como asociación de apicultores de Mairana se decidió iniciar el proceso de inscripción a esta entidad, ya que no solo será comercializada mi producción sino de todos/as los socios/as, foto 3. Considero que muchos están a la expectativa de lo que voy haciendo para recién animarse a tomar la apicultura en serio.

Las inversiones realizadas hasta el momento superan los 150000 Bs, de los cuales 20000 Bs, proceden de un préstamo bancario.



Foto 3. Reunión con el presidente de ADAPICRUZ, Oswaldo soruco y los socios/as de AAPIMA, sobre los pormenores para la inscripción en la primera organización.

## Transmisión tecnológica

Como ya explique, el aprender haciendo es una buena forma de aprender, la asociación a contratado a Lelys y junto con los/as socios/as he aprendido varias técnicas, nos juntamos una vez al mes donde conocemos técnicas que practicamos en el apiario de la asociación para luego replicarlos en nuestros apiarios particulares.

## Lecciones aprendidas

Estoy en un proceso de aprendizaje en la marcha, los resultados en producción se observaran de aquí a un tiempo, sin embargo lo que puedo comentar respecto a las lecciones que aprendí hasta el momento son las siguientes:

- a) Es muy importante contar con el apoyo de un experto, mejor si el aprendizaje es práctico y de manera continua.
- b) Lo principal es el manejo, adecuado al lugar, considerando un seguimiento permanente a los apiarios, generalmente los apicultores aparecen solo para la cosecha o van pocas veces a mirar su apiario y no saben que les esta sucediendo.
- c) Se descuida el tema de la selección de reinas, lo que puede elevar en mucho la producción.
- d) La posibilidad de asistir a eventos de capacitación en temas empresariales y de género, me posibilito conocer experiencias de otras personas, me abrió el panorama para decidirme a embarcarme en este emprendimiento.
- e) Aprovechar las capacidades de los socios/as, se puede conseguir apoyo con fuerzas internas de la organización que involucre más a todos/as.

# Experiencia Exitosa



**MARITZA GUTIÉRREZ**

**Implementación de un sistema de micro riego para la  
producción de hortalizas - cebolla, zanahoria y tomate -  
en la Comunidad Vallecitos, Muyupampa**

**Organización:**

AIPAV, Asociación Indígena de Productores Agropecuarios de Vallecitos

**Ubicación geográfica:**

La comunidad de Vallecitos está ubicada a 5 Km de la Población de Muyupampa, camino a la ciudad de Monteagudo; geográficamente se encuentra ubicado en los 63°45'12" de Longitud Occidental del Meridiano de Greenwich y 19° 54' 30" de Latitud Sur, en el municipio de Villa Vaca Guzmán Primera Sección Municipal de la provincia Luis Calvo; ubicada al Este del departamento de Chuquisaca.

## Mi historia de vida

Mi nombre es Maritza Gutiérrez Roda tengo 49 años, vivo en la comunidad Vallecitos, en Muyupampa. Nací aquí soy chuquisaqueña, mi esposo es Pablo Ortiz Daza, el es presidente de AIPAV, nuestros hijos se llaman: Bismark Carlos esta en 8vo. Curso tiene 13 años y mi segundo hijo se llama Elías y tiene 10 años.

Toda mi vida he vivido en el campo, he estado en la escuela hasta el 5to básico porque ya no había más cursos en la escuela donde estudie, siempre ayudaba en la casa con los oficios, ya cuando me case seguí haciendo las labores de la casa, ayudando a mi esposo en el chaco, ayudando en la tierra, haciendo y llevando comida, cuidando a mis hijos, haciendo las cosas que siempre hace una mujer. Ya cuando faltaba platita yo también hacia pancito o tablillas de maní y vendía, me iba al pueblo a lavar ropa algunas veces para poder traer plata para la casa.



## Mi Cultura

Yo me considero guaraní yo nací aquí y nunca me mude, no hablo guaraní pero entiendo el idioma. En carnaval tenemos la costumbre de la marcada de ganado, el mojón, se hace chicha de maíz y pancito, la preparación es un trabajo de la comunidad, también hacemos almuerzo para esas fechas, mi familia participa en todas esas festividades. La fiesta de la Candelaria, celebramos haciendo novenas y luego una misa, también celebramos la fiesta de la Virgen de Urkupiña.

También preparamos los juegos para la fiesta de la Virgen de Guadalupe, la sortija, el palo ensebao, el pato, y de comida se prepara chivo al palo.



## Mi actividad productiva

Mi familia siempre se dedico a la agricultura, cultivábamos maíz, cumanda, tenemos vacas (unas cinco cabezas) que nos sirven para tomar leche y hacer queso, poníamos un poco de verdura. Yo, como mujer siempre estoy cuidando y haciendo los oficios de la casa; pero también ayudo en el chaco a limpiar, sembrar, cosechar y después a cocinar para comer.

También tenía víveres para vender, tenía un carro que me dejaba cosas pero más salía fiado hasta que trabajen los vecinos y después iba a cobrar y no me querían pagar, y yo necesitaba la plata porque mi hijo estaba en el internado en Muyupampa y tenía que pagar al internado 100 bolivianos mensuales, aparte de sus gastos personales, a veces tenía que prestarme dinero porque no vendía, mi hijo se llevaba pan para vender y así teníamos que hacer mientras no había plata.

En mi comunidad instalaron el sistema de agua y la usábamos para tomar agua, para la alimentación y también un poco para la producción, esto, motivó a los dirigentes y a todos nosotros para pedir apoyo de instituciones que posibiliten la implementación de un sistema de micro riego para beneficio de todas las familias. De esta manera recibimos el apoyo Max Cuba y Gustavo Salazar, ambos son ingenieros y técnicos de CEPAC, de DELACH y Agua Activa.



De ahí que el Ing. Max y Gustavo nos informaron de ¿Cómo podríamos producir?, así que ellos nos dieron semilla de cada cosa, había tomate, zanahoria, cebolla.

Primero nos enseñaron a cómo preparar el suelo, también pusieron ensayos de esa semilla y pudimos ver como se fermenta la semilla, cómo se almaciga, trasplanta y cómo ha dado un buen resultado, así hemos aprendido en base a lo que vimos gracias a los técnicos y ahora nosotros lo estamos haciendo, nos gustó trabajar produciendo verdura, sin ellos creo que no hubiéramos hecho esto.

Cuando los demás ya estaban preparando la tierra, mi esposo estaba en Sucre y en nuestra parcela ya teníamos que empezar, así que yo era meta a quemar el chaco hasta que llegue él, de ahí nos apuramos a sembrar y les ganamos a los vecinos, en producir, ¡sembramos mucha verdura!, zanahoria, tomate, cebolla blanca, lechuga, repollo, cebolla verde, arveja, había de todo.

Nosotros junto con mi marido y mis hijos trabajamos en una sola parcela y aprendimos a poner verduras más de lo que acostumbrábamos a vender, antes solo sembrábamos maíz y vendíamos un poco, una sola vez al año sale maíz. Conviene vender la verdura porque da el año redondo, se tiene plata, se vende y se puede comprar más cosas para la casa.

## Mi experiencia como agricultora de hortalizas

Antes no comíamos verduras, no pensábamos que la zanahoria maduraba aquí, ahora que tenemos el sistema de riego, la producimos, ya no compramos porque está disponible siempre para la alimentación, y también la vendemos porque nos rinde arto.

Las primeras veces que yo iba al pueblo (Muyupampa) y llevaba las verduras en un taxi llenito, las cantidades eran 4 qq de zanahoria y 2qq de cebolla, 7 brazos de perejil, ¡y no sabía vender!, me paraba junto a la puerta del mercado y ofrecía un poco, porque me daba vergüenza. La gente venía a comprarme porque veía la verdura fresquita, paso el tiempo y cuando llegaba allá a vender tenía mis clientas, y vendía allá al ratito, me daba vergüenza agarrar la plata de la venda de verdura, no estaba acostumbrada, ese rato me pagaban y “que vergüenza yo le decía a la señora que me compraba, en un ratito me va a pagar, le decía” porque agarraba 400 bs, 500 bs, vendía bien y ahora sigo vendiendo.

Después empecé a llevar más variedad de verduras como: acelga, brócoli, coliflor y la gente del pueblo se admiraba de cómo yo llevaba esas verduras, ¡yo tenía que explicarles como se come!, porque yo ya sabía consumir en todas clases la acelga en sopa, o ensalada en el segundo. La gente del pueblo no sabía comer algunas verduras, pero ahora ya le gustan, piden la cebolla blanca ahora ya la consumen aunque a algunos hay que explicarles como se come.

Cada persona de la comunidad sale a vender lo que produce, pero llevan también de diferentes personas cuando ellos no tienen variedad, llevan de mi o de otra u otro socio.

Al menos una vez a la semana salgo al mercado, ya tengo mis clientas seguras, para este próximo año pensamos aumentar una parcela, y como este año hemos puesto papa, repollo, pimentón y



otras verduras, para el año 2012 queremos poner más variedad de verdura, mis clientas me piden otras verduras como: apio, pepino, col repollo corazón de buey y tengo que conseguir esas variedades; ¡producir verduras es fácil, siempre que no falte el agüita!

Mis 2 hijos ahora ya también tienen el interés de producir verduras y hortalizas para vender también, porque ven que agarro plata.

Yo siempre les digo a las personas que son flojitas y que no les gusta trabajar, que ellos tienen manos, pies y cabeza para trabajar, ¡pónganse verdura!, vendan les digo, ¡aunque sea vendan a un bajo precio, porque el año redondo uno tiene plata para cualquier necesidad! Así les digo y ellos ahora ven como se vende y se están animando.

Yo estoy segura que la mujer, puede trabajar sola con la verdura, sería lindo tener una parcelita solo para mujeres, porque el hombre siempre se siente orgulloso y dice: ¡yo tengo mucha verdura!, así son los hombres no dicen "nosotros", y por eso yo siempre le digo ¡yo también me voy a poner mi propia verdura!, ahora también mis hijos quieren ponerse su propia verdura y ganarse su platita.



## Innovación tecnológica

En este tiempo de calor fuerte, tenemos agua, aunque poca pero da para mantener las verduras, porque tenemos una noria y de ahí sacamos agua para regar un poco, cuando no llueve, regamos porque si no se mueren en el huerto, tenemos un sistema de riego, pero a veces se acaba el agua porque lo ocupan todo y todas las que tenemos verdura.

En la gira técnica que se realizó, viajaron a Mairana y Samaipata solo los hombres, fue mi esposo, fue don Diomedes, Don Augusto, el hijo de don Patricio, y cuando volvieron del viaje, y nos informaron en reunión en una asamblea, todo lo que habían visto, y los ingenieros del CEPAC nos preguntaron que queríamos plantar y ahí dijimos papa, cebolla, zanahoria, tomates, porque uno siempre compra esas verduras y no son muy baratas.

Después en grupo entre 2 y 3 comunidades trabajamos todos juntos. Dividimos el terreno en lote, hicimos parcelas de ensayo, preparamos en cajones, Y cada uno debía venir a regar su parte. Algunos hicieron su

trabajo de carpido en grupo, en el ensayo pusimos seis clases de variedades de tomates, 5 variedades de cebolla y 4 de la zanahoria y no iban en orden sino “al azar” así decía el ingeniero, ¡toda la gente trabajo!, chicos y grandes, las mujeres cocinábamos y también aprendimos a plantar.

Después se realizaron pruebas, en los sistemas de riego: por aspersión, por goteo, por cinta, finalmente de todas las pruebas, decidimos utilizar el sistema de riego por aspersión; que es por cintas para la cebolla, para tomate y la zanahoria por goteo, y la implementación del sistema lo hizo el técnico Eduardo y Danilo de la alcaldía, y el técnico de la empresa La Casa del Riego, ellos nos enseñaron a mujeres y hombres, nos capacitaron porque a veces los hombres se van a trabajar y nosotras con los chicos tenemos que cuidar eso, así que también aprendimos, como conectar las mangueras, cortamos las mangueras y pusimos los piquitos y ya en nuestros huertitos lo hicimos solas, recuerdo que después eso de las 12 de la noche íbamos con mi hijo, para abrir las llaves y regar la papa, la cebolla y la zanahoria.

## Implementación y resultados de la parcela de ensayo

La parcela de ensayo se logro con la participación de toda la comunidad, para la cebolla se uso poco más de 100 m2, para el tomate usamos como 600 m2, y para la zanahoria usamos en terreno menos de 100 m2. Los ingenieros saben cuales fueron medidas exactas y de cuantas plantas entraron en los ensayos:

### CARACTERÍSTICAS DEL DISEÑO EXPERIMENTAL

Cultivo	Nº Repeticiones	Nº Tratamientos	Tamaño Unid. Experm. m²	Separación entre bloques	Total Superf. ensayo m²
Cebolla	3	5	6 (6*1)	0,5	117
Tomate	3	6	30 (6x5)	1,0	648
Zanahoria	3	4	6 (6*1)	0,5	99

### NÚMERO DE PLANTAS POR ENSAYO

	Nº plantas por:		
	Surco	Unidad Experimental	Ensayo neto
Cebolla	60	360	5400
Tomate	15	90	1620
Zanahoria	72	432	5184

Preparamos el suelo haciendo platabanda para almacigueras y en la platabanda pusimos 3 carretillas de arena y 2 de abono, el abono lo preparamos todos, hombres y mujeres, y después a todos nos dieron semillas para ponerlas al boleto (regado), usamos maquinas en las parcelas de ensayo como el romplon y después de 2 semanas la rastra, pero para nuestras parcelas el trabajo es manual.



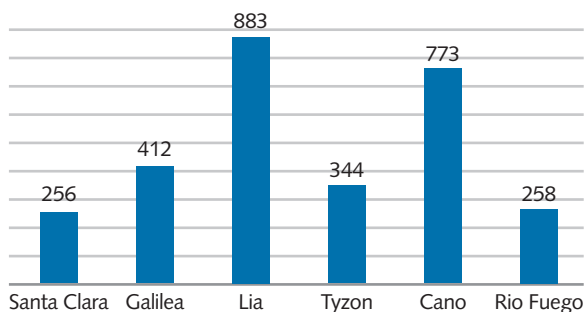
El trasplante, lo hicimos cuando las plantas ya tenían de 3 a 4 hojitas, nos las repartieron a cada socio y socia para que las replanten, habían cajones de 10, 8, 5 metros y eso lo repartimos entre todos y todas, según lo que podían plantar.

Para el control de las malezas se fumigó las parcelas de ensayo, en la escuela nos enseñaron a preparar un caldo con ceniza y cal, es un veneno casero para las plagas y con eso fumigaron, nosotros en nuestras casas carpimos, lo deshiebamos y mantenemos limpiecito, no usamos productos químicos.

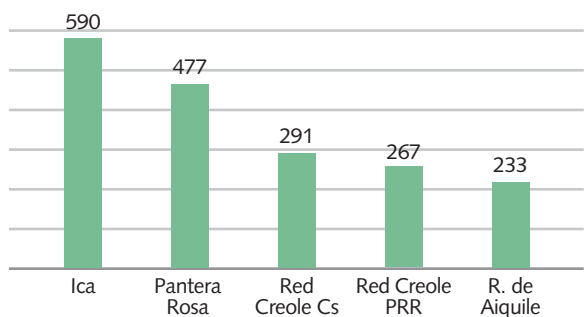
Finalmente en las parcelas de ensayos un día fuimos todos y cosechamos, fue como una reunión de la asociación, nosotras cocinamos y al final vimos todas las clases de verduras que habían: ¡cebollas, zanahorias!, y salió bien, ¡lindas se veían las hortalizas!, la cebolla no creció dentro de la tierra sino encima y era fácil para cosecharla.

## RESULTADOS EN PARCELA DE ENSAYO

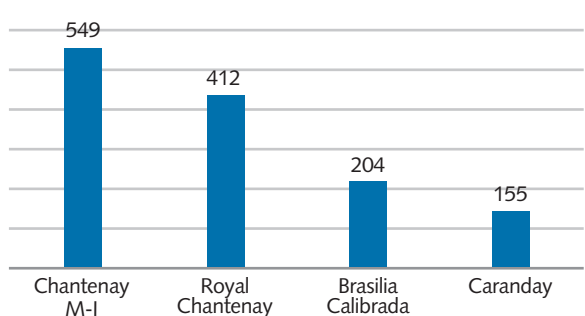
### Cebollas qq/Ha



### Tomate cjs/Ha



### Zanahoria qq/Ha





Producción de cebolla



Resultados de evaluación

El rendimiento de la cebolla fue bueno, las mejores variedades fueron Ica y Pantera Rosa, en el caso del tomate la variedad Lia y Cano tuvieron altos rendimientos, más que las otras variedades en este clima tan seco, de la zanahoria la mejorcita fue la Chantenay aunque la variedad royal también tenía buen rendimiento.

## Impacto en el ingreso familiar

Este año ha sido sumamente bueno para mí y mi familia, porque antes vendíamos solo maíz y algunas otras cosas que yo hacía para vender, no agarrábamos plata y ahora gracias a la venta de las verduras y hortalizas mi esposo compró una moto, él me hacía guardar la plata y de ahí cuando él deseaba comprar la moto yo le mostré la plata y le dije que quieres comprarte, porque yo era como el banco yo no gasto así nomás, cuando voy a vender la verdura agarro 400 bs, mínimo 200 bs, con un poco, compro víveres para mí casa solo lo que voy a necesitar y otro poco lo voy juntando (ahorrando).

El dinero que entró de la venta de las verduras, nos alivio mucho en el pago al internado, porque mi marido hablo con las personas del internado, así que al principio pagamos con 4 qq de papa, de cebolla, tomate y cubrimos la mensualidad de casi medio año, quedando pendiente el pago de la mitad, pero no hemos sentido mucho el gasto, a mi hijo también le dábamos entre 25 o 30 bolivianos para sus gastos cada vez que venía y se iba contento con su dinerito, por desde el año pasado todo ha sido mejor porque estamos vendiendo.



## Impacto en la familia

- Antes no pensábamos en el bien de los niños ni de nosotros, pensábamos que comer maíz, cumanda y arroz estaba bien, pero ahora vemos la poca alimentación que tiene la gente del campo, y como el gobierno dijo "tiene que haber una alimentación de verdura para nutrición de los niños".
- Comemos muchas verduras, la otra vez vino el papá de mi marido y yo le hacía sopa, con mucha zanahoria y con carnicita amarillita le daba su sopita y de ahí cuando se fue mi suegro había dicho "no me he acostumbrado allá che, pura sopa de zanahoria hace", pero ahora que volvió a visitarnos ya deseaba la sopa y decía, "va me ha gustado che, que rica había sido". Hay gente que no come verdura, pero ahora poco a poco se están acostumbrando a comer.
- Cada familia tiene que llevar a la escuela algo de verduras, maíz y otras cosas más, para que preparen el desayuno y la merienda; antes los niños y niñas siempre se enfermaban y estaban desnutridos, ahora ya no; están más sanos, se alimentan mejor.
- Ahora todos hombres y mujeres, sean chicos y grandes, sabemos preparar la tierra, poner el almácigo y trasplantar.

## Lecciones aprendidas

- A otras mujeres les diría, que es mejor el riego por goteo, así no se echa a perder el agua, porque permite regar a muchas plantas en un mismo tiempo y les diría es mejor regar por goteo, porque por gravedad no alcanzaría el agua para todos, ¡Esta fue una mala experiencia!. Porque al principio al largar el agua, algunas socias y los socios largaban el agua a gravedad durante toda la noche y para los demás ya no había y hubo molestias de los demás.
- Recomiendo el trabajo en grupo, para avanzar más rápido, y también el trabajo de casa que debe realizar la familia (hombre y mujer) para mejorar nuestra calidad de vida y alimentación.







[www.cepac.org.bo](http://www.cepac.org.bo)

Calle Gumercindo Coronado N° 3130

Fax: +591 3352 4419 / Telf.: 3353 7331 / Casilla 3488

cepac@cotas.com.bo / Santa Cruz, Bolivia