



Universidad Nacional Mayor de San Marcos

Facultad de Medicina Veterinaria

**CENTRO DE INVESTIGACION, INSTITUTO VETERINARIO DE
INVESTIGACIONES TROPICALES Y DE ALTURA**

(C.I. IVITA)

ESTACION EXPERIMENTAL EL MANTARO

Carretera Central Km. 34, Margen Izquierda. El Mantaro. Apdo Postal 55 – Huancayo Teléfono (51-64-627021)

E mail:ivita@fmvusm.edu.pe



Estudio de Línea de Salida

Subproyecto: “Optimización de la cadena productiva del
cuy en el Valle del Mantaro”

Entidad Ejecutora: E.E. IVITA El Mantaro

Diciembre – 2006

Resumen del Subproyecto

En el presente proyecto, la entidad ejecutora, E.E. IVITA El Mantaro prestó servicios de extensión a la Asociación de Criadores de Cuyes del Centro, desde Enero 2003 a Diciembre 2006, gracias al cofinanciamiento de INCAGRO. Los resultados fueron satisfactorios y han contribuido a mejorar el mercado de servicios en el ámbito de influencia.

Objetivos

El proyecto tuvo la finalidad de optimizar la cadena productiva del cuy en el Valle del Mantaro, al cual contribuimos con el logro de los siguientes objetivos específicos:

1. Fortalecer la asociación de productores, en términos de constitución legal y empresarial del grupo de productores y capacitación en gestión empresarial.
2. Mejorar la producción del cuy, mediante capacitación teórica, luego práctica y finalmente asesoría dirigida; en los temas de producción agroecológica de forrajes, sanidad, instalaciones, reproducción, mejoramiento genético y administración de sistema de producción de cuyes.
3. Mejorar el procesamiento post productivo, mediante capacitación en técnicas de procesamiento post producción y la obtención de un centro especializado para este procesamiento.
4. Mejorar el sistema de comercialización mediante capacitación en comercialización, establecimiento de vínculos con proveedores y ajuste del producto a las exigencias del mercado.
5. Fortalecer a IVITA como operador de servicios de extensión, con la sistematización de información de productores, capacitación de agentes de extensión, equipamiento para la transferencia tecnológica y operatividad de equipos y medios de transporte para la transferencia tecnológica.

Descripción del servicio

El presente proyecto consistió en una primera etapa en capacitar a los productores en los temas señalados en los objetivos, mediante sesiones teóricas y prácticas desarrolladas en las instalaciones de IVITA empleando materiales audiovisuales y módulos demostrativos. La segunda etapa consistió en proporcionar asistencia técnica y asesoría personalizada, para lo cual se realizaban visitas técnicas, durante las cuales se reforzaban de forma práctica los conocimientos impartidos en la primera etapa. En la última etapa se realizó monitoreo de granjas junto a sesiones de retroalimentación y cursos de actualización.

Paralelamente se realizaban orientaciones y seguimiento en temas de fortalecimiento institucional y comercialización.

Resultados obtenidos

Los resultados del presente proyecto los señalo de acuerdo a los objetivos propuestos:

1. Se fortaleció la asociación de productores, quienes con el nombre de Asociación de Criadores de Cuyes del Centro (ACRICUCEN), obtuvieron personería jurídica y formalización institucional como empresa. Además están reconocidos en el valle del Mantaro como importantes productores de cuyes.
2. Se mejoraron los sistemas productivos de los productores, consecuente a la obtención de logros significativos en la producción agroecológica de forrajes, genética de los animales, manejo alimenticio, sanitario y reproductivo, y a la mejor administración del sistema. Producto de ello la productividad se ha triplicado.
3. Se contribuyó a mejorar el procesamiento post productivo, obteniéndose productores capacitados en técnicas de beneficio; además se obtuvo un centro especializado de beneficio con las condiciones mínimas de funcionamiento.
4. Se mantienen vínculos importantes con dos clientes, quienes compran mensualmente un promedio de 2000 animales de carne, con quienes no se llegó a firmar un contrato pero fueron constantes en sus compras a partir del segundo año del proyecto. Además hubo un buen ajuste del producto a

los requerimientos del mercado, por cuanto la estrategia de venta creando un centro de acopio en IVITA funcionó bien, tanto para engorde como para recría.

5. IVITA quedó fortalecida como entidad prestadora de servicios de extensión al capacitar a sus agentes de extensión y equiparse suficientemente para tal fin.

Actividades ejecutadas

Las actividades desarrolladas fueron acorde con los componentes:

En el primer componente, fortalecimiento de ACRICUCEN, se realizaron tres actividades, en la primera se hicieron los trámites necesarios para lograr la constitución legal y empresarial de la asociación. Una segunda actividad fue capacitar a los productores, prioritariamente a los directivos, en gestión empresarial. En la tercera actividad se obtuvo la marca y logo del producto, cuyo registro se encuentra en trámite, los cuales se emplearán en el producto beneficiado en un futuro.

En el segundo componente, mejorar la producción de cuyes, se realizaron seis actividades correspondientes a capacitar, dar asistencia técnica y asesorar en: producción y manejo agroecológico de pastos, reducción de problemas sanitarios, mejora de instalaciones, mejora de la nutrición y alimentación, mejora de los parámetros reproductivos y genéticos y mejora de la administración del sistema productivo.

En el tercer componente, mejora del sistema de comercialización, se cumplieron tres actividades: se capacitó y asesoró a los productores en estrategias de comercialización, se vinculó funcionalmente a ACRICUCEN con dos clientes y tres proveedores, y se ajustó la calidad del producto a las exigencias del mercado.

En el cuarto componente, mejora del procesamiento post productivo, se capacitó a los productores en técnicas de beneficio y se obtuvo un camal especializado de cuyes con la infraestructura mínima necesaria.

En el quinto componente, fortalecimiento de IVITA como operador de servicios de extensión se ejecutaron cinco actividades: se sistematizó la información de los productores en base a información de registros, se capacitó a miembros del

equipo técnico, se equipó a la entidad ejecutora y se reactivaron equipos y medios de transporte.

Plan de negocios

A diferencia del plan de negocios propuesto, el que se ejecutó fue bastante prudente, puesto que casi no se recurrió al crédito financiero, la inversión en instalaciones fue menor y el volumen de producción también fue menor; no obstante el resultado del flujo de caja fue mejor, al darse un balance a penas negativo en el primer año (S/. -196) y positivo en los dos siguientes años (S/. 2960 y S/. 4889), estos balances resultaron ser más beneficiosos que los propuestos de -9828, -4545 y 8292 nuevos soles para los años 1, 2 y 3, respectivamente. El ratio beneficio costo del negocio se estimó en 1.29.

El acceso de los productores a algún crédito fue restringido por las pocas facilidades y los altos intereses. Ellos optaron por invertir su capital propio y reinvertir sus ingresos en el corto y mediano plazo, esta estrategia permite un crecimiento más lento pero mucho más seguro.

Condiciones finales y manejo ambiental

Al finalizar el subproyecto, el 100 % de los productores se encuentran preparados técnicamente para manejar un sistema de crianza comercial de cuyes. Obtienen cuyes de engorde aptos para venta a partir de los 2.5 meses con un pesos vivo promedio de 950 g y su rentabilidad se encuentra alrededor del 50%.

El índice de productividad al finalizar el subproyecto se estimó en 0.7 cuyes producidos por reproductora por mes, suficiente pero inferior al proyectado según la tendencia mostrada durante la ejecución del subproyecto. Se ha identificado que las razones para esta disminución radican en reducciones en la fertilidad, viabilidad y número de partos por año, teniendo por causas el incremento de reproductores con problemas de fertilidad, incremento de los nacidos muertos y retrasos en los empadres, respectivamente. Las dos primeras causas requieren de investigaciones para identificar y controlar el problema, mientras que la última se atribuye a error humano, evento circunstancial fácil de revertir.

La oferta del producto es mayormente en peso vivo y con periodicidad mensual, a un precio estándar de S/ 10.00 por kilo de peso vivo

Para la mayoría de los productores la crianza de cuyes ha pasado de una actividad complementaria dentro de su sistema agrícola ganadero a una actividad independiente, sostenible y prioritaria. Producto de ello el 85% de las crianzas están calificadas entre granjas comerciales medianas y grandes.

El 81% de los productores lleva registros en por lo menos un nivel aceptable, favorable para la cuantificación de variables productivas y económicas.

La comercialización se realiza de forma fluida y a gran escala con transacciones previamente coordinadas y los clientes se encuentran satisfechos con el tipo de producto, el cual es homogéneo en calidad, tamaño y peso.

En cuanto al aspecto ambiental, se mantiene la tendencia de producir forrajes agroecológicos, producto de ello se ha reducido el uso de agroquímicos, asimismo el uso de fármacos veterinarios también se ha visto reducido, gracias al buen manejo de la bioseguridad en más del 80% de productores.

Caracterización del ámbito de influencia del Subproyecto

No habiendo encontrado publicaciones con información reciente del ámbito de influencia, señalo como referencia la misma información presentada en la línea de base, obtenida del III Censo Nacional Agropecuario, agregando algunas tendencias de cambio.

En el Departamento de Junín existen 120,312 unidades agropecuarias, que ocupan una superficie de 2'370,582 hectáreas, donde el Valle del Mantaro, que comprende las provincias de Huancayo, Concepción, Jauja y Chupaca, alberga a aproximadamente el 56 % de estas unidades agropecuarias. Dentro del Valle la estratificación de las unidades agropecuarias según superficie se muestra en la figura 1.

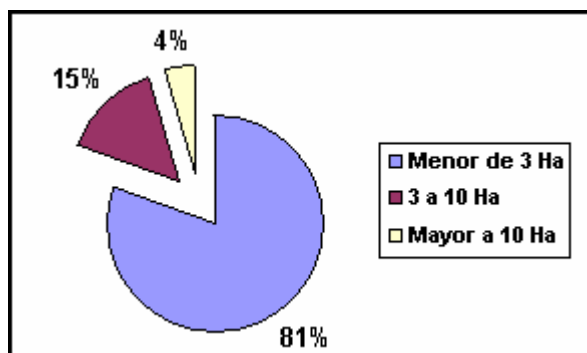


Figura 1. . Tamaño de las Unidades Agropecuarias en el Valle del Mantaro. (Adaptado del III Censo Nacional Agropecuario).

Entre otras características de la estructura agropecuaria podemos mencionar que son los hombres (65 %) los que mayormente están a cargo de la unidad agropecuaria, la mayor superficie de las unidades es secano (62 %) y gran parte de sus terrenos de labranza se encuentran con cultivos transitorios (75 %) (Figuras 2, 3 y 4).

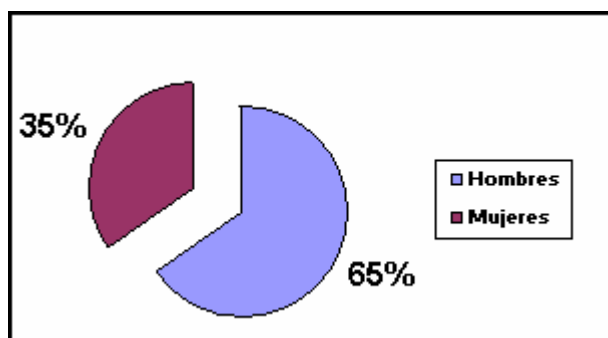


Figura 2. Participación del género en la conducción de la unidad agropecuaria en el Valle del Mantaro. (Adaptado del III Censo Nacional Agropecuario).

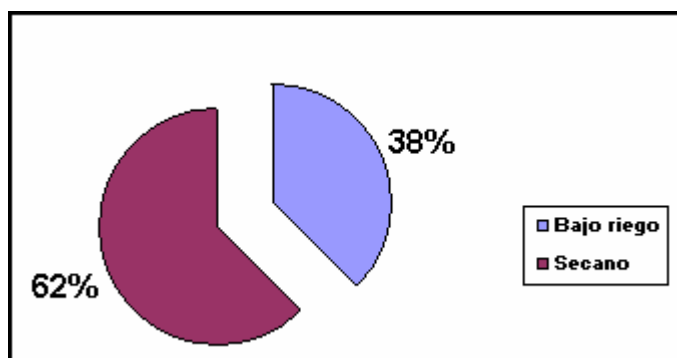


Figura 3. Tipo de agricultura de las unidades agropecuarias en el Valle del Mantaro. (Adaptado del III Censo Nacional Agropecuario).

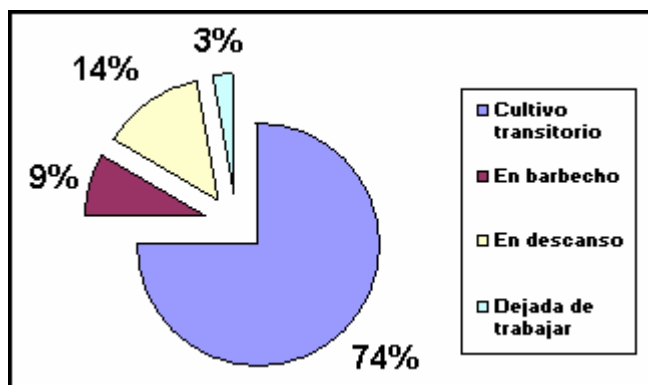


Figura 4. Superficie de labranza de las unidades agropecuarias en el Valle del Mantaro. (Adaptado del III Censo Nacional Agropecuario).

En cuanto a los rubros productivos de importancia que permiten la obtención de ingresos a las unidades productivas podemos mencionar:

Actividad agrícola:

Dentro de este rubro resaltan los cultivos de papa y maíz amiláceo (Figura 5) cuyos rendimientos promedio se estiman en 6250 Kg/Ha y 1000 Kg/Ha, estos rendimientos se han mantenido pero los costos de producción se han incrementado raíz del incremento del precio de los fertilizantes. La importancia de estos cultivos radica en que permiten una seguridad alimentaria y la obtención de ingresos (Cuadro 1).

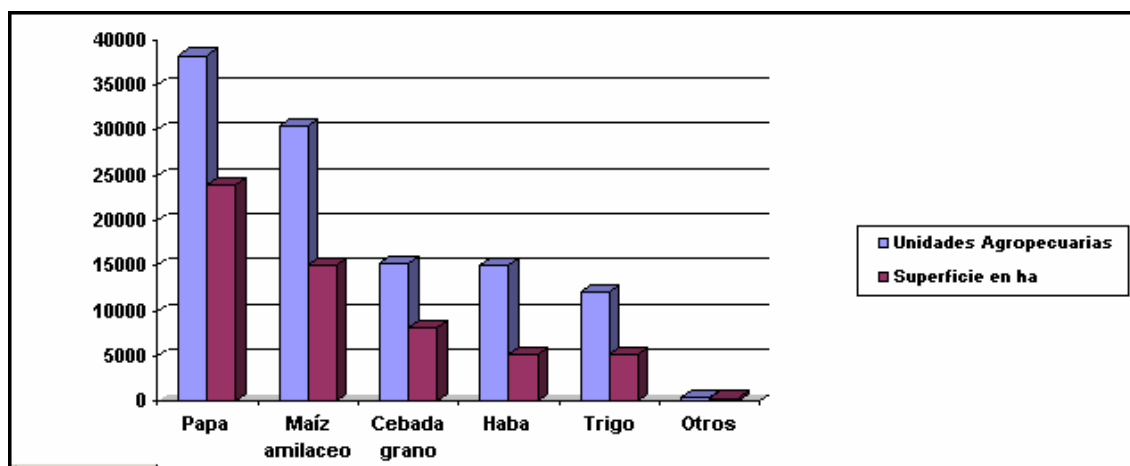


Figura 5. Principales cultivos transitorios y superficies destinadas en unidades agropecuarias del Valle del Mantaro. (Adaptado del III Censo Nacional Agropecuario).

Cuadro 1. Destino de la Mayor parte de la producción de papa y maíz amiláceo en Sierra.

Producto	Destino de la producción expresado en porcentaje			
	Venta en la U.A.	Venta en Mercado	Consumo en la U.A.	Venta para semilla
Papa	3	49.6	37	10.5
Maíz amiláceo	4.3	25	70.5	0.3

Fuente: III Censo Nacional Agropecuario

Actividad Pecuaria:

La ganadería vacuna y ovina mantienen su importancia dentro de este rubro (Figura 6), estas especies alcanzan una saca anual promedio por unidad agropecuaria de 0.46 y 3.03 unidades para vacunos y ovinos, respectivamente. Es importante señalar que desde el ingreso de la empresa Gloria S.A. en el 2006, la ganadería lechera especializada tiende a incrementarse. Estas actividades no dejan de complementar la seguridad alimentaria al proporcionar carne y leche, además de constituir un ahorro del cual pueden disponer los productores en situaciones críticas o de emergencia.

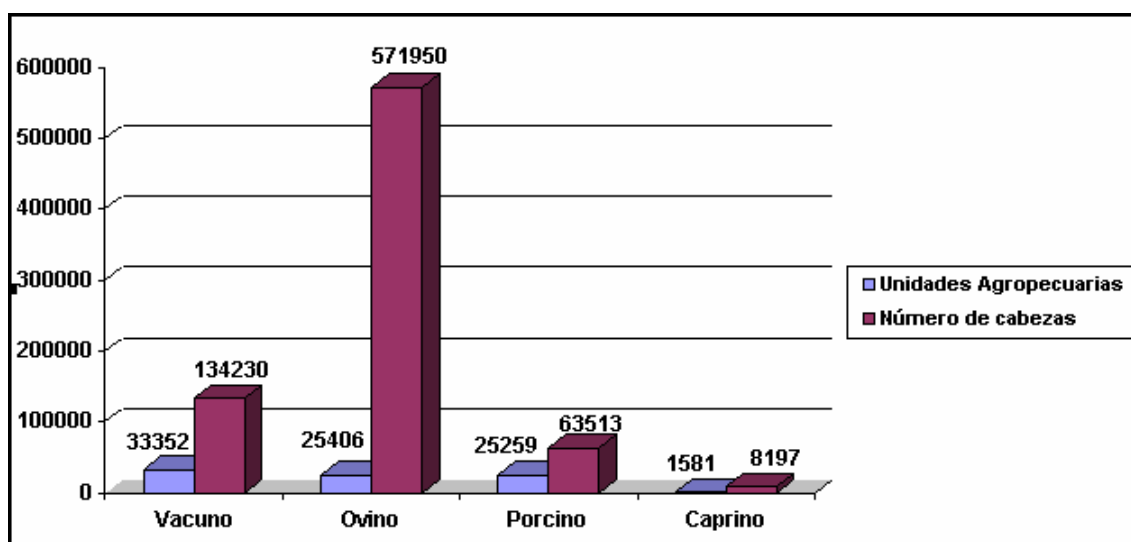


Figura 6. Principales especies pecuarias en unidades agropecuarias del Valle del Mantaro.

Actividades anexas a la unidad agropecuaria:

Son actividades que permiten complementar los ingresos obtenidos dentro de la unidad agropecuaria, entre estas actividades resaltan el comercio y la artesanía (Figura 7). Estas actividades en cierto grado permiten al productor obtener un valor agregado por sus productos.

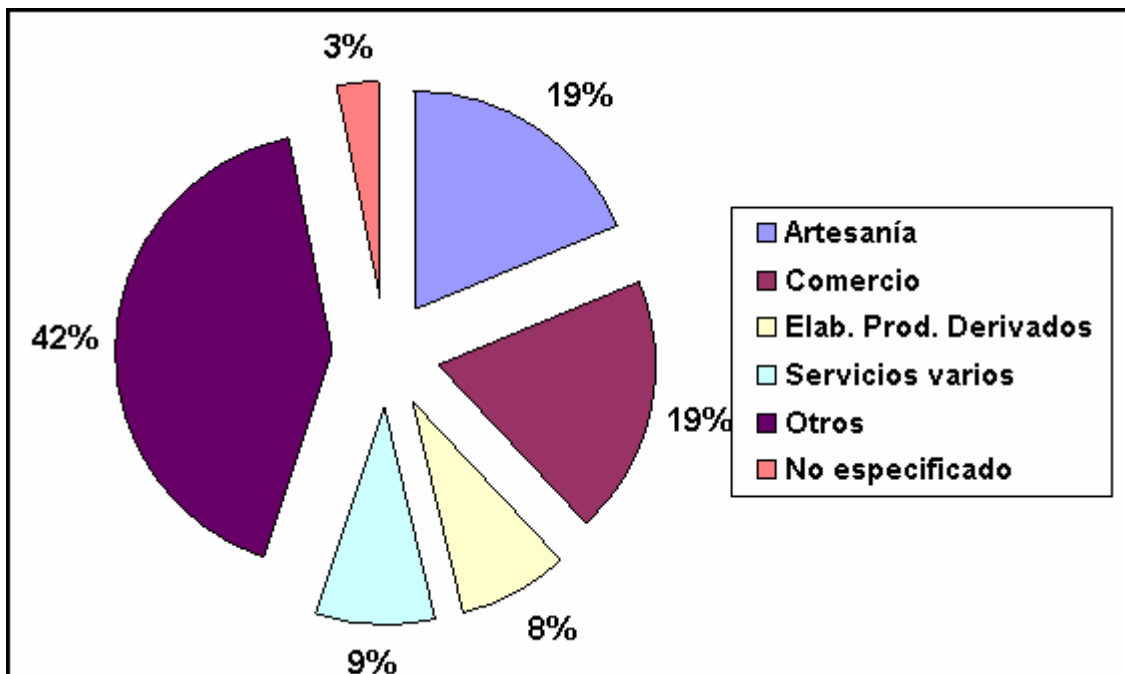


Figura 7. Actividades entorno a las unidades agropecuarias en el Valle del Mantaro, que les producen ingresos.

Respecto al nivel de educación de los productores, aun es alta la tasa de analfabetismo (Figura 8). Sin mencionar los problemas de aprendizaje por otros factores.

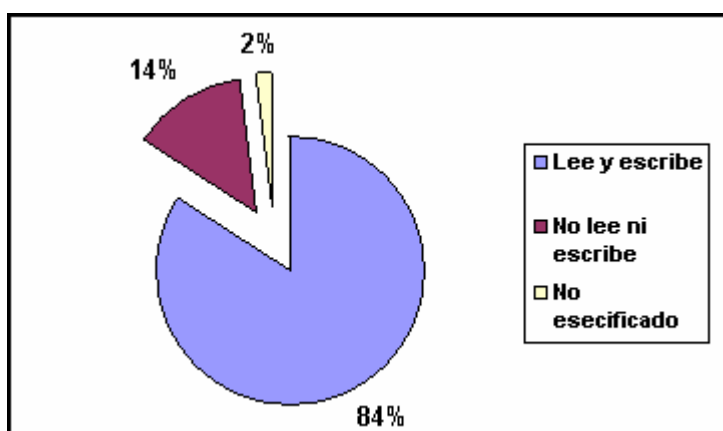


Figura 8. Nivel de analfabetismo de productores agropecuarios en el Valle del Mantaro.

Aparentemente la formación profesional y técnica está desvinculada de la realidad por que la mayor parte de los productores enmarca su actividad en un oficio (Figura 9), para las cuales no se dispone de preparación técnica.

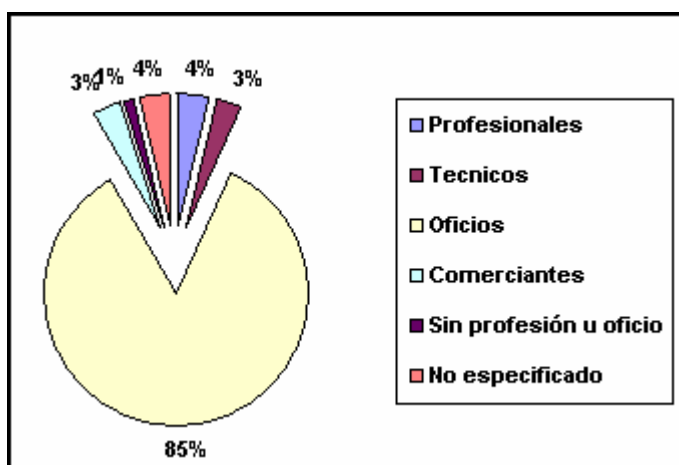


Figura 9. Profesión u oficio de productores agropecuarios en el Valle del Mantaro.

Evaluando otros aspectos de importancia, la presencia de pastos cultivados (Figura 10) aun es insuficiente para mantener una producción pecuaria, lo cual significa que participan otros insumos como los residuos y subproductos de cosecha para complementar la alimentación de especies pecuarias. Por lo tanto es acertado crear tecnologías que contribuyan a la eficiencia.

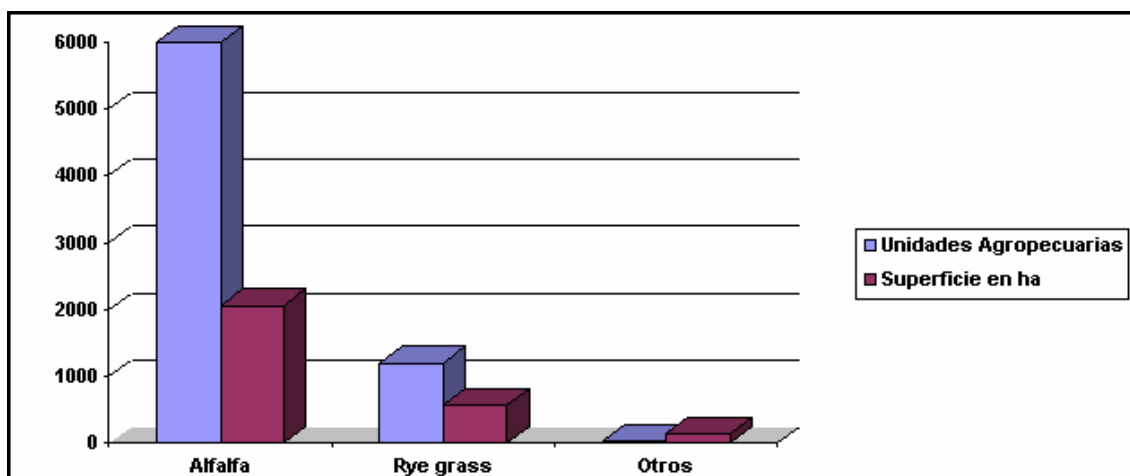


Figura 10. Producción de pastos cultivados en las unidades agropecuarias del Valle del Mantaro.

El aspecto económico de las unidades agropecuarias aun resulta deficiente (Figura 11), ya que la mayoría de productores menciona que los

ingresos que obtienen no les permiten cubrir gastos básicos. Este efecto de insatisfacción aun es posible percibirlo.

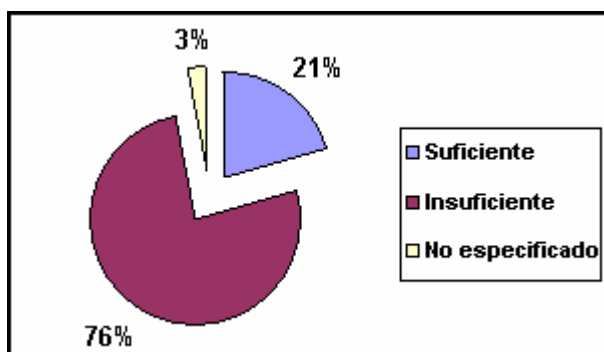


Figura 11. Suficiencia de la actividad agropecuaria para atender gastos del hogar y empresa en el Valle del Mantaro.

Gran parte de la ineficiencia de los sistemas que mantienen las unidades agropecuarias radica en la falta de tecnologías y prestación de servicios en asistencia técnica, necesidades que las solicitan los productores (Figura 12). Al respecto el subproyecto ha respondido favorablemente en el rubro crianza comercial de cuyes.

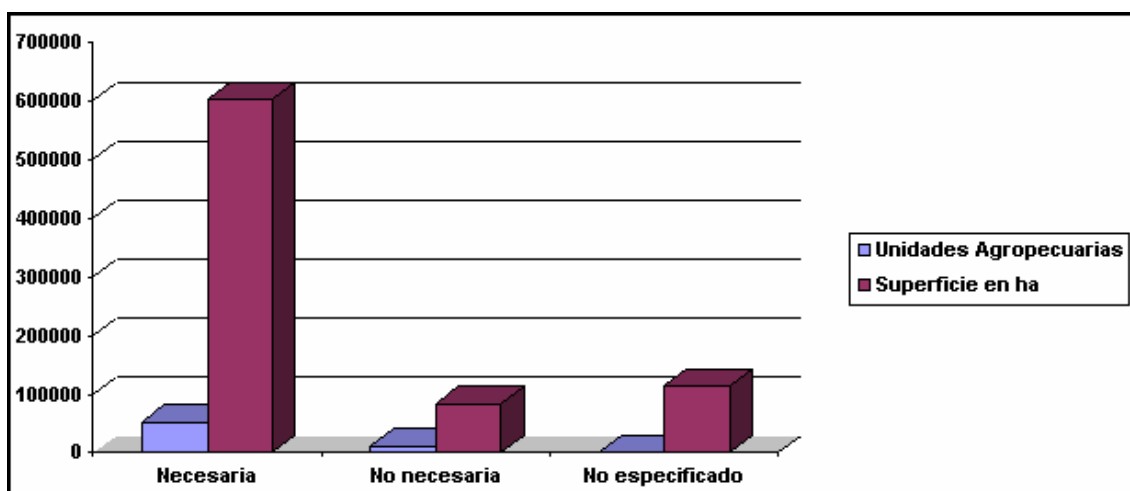


Figura 12. Necesidad de asistencia técnica por las unidades agropecuarias del Valle del Mantaro.

Finalmente es importante mencionar que muchas de las unidades agropecuarias mantienen dependencia de fertilizantes químicos y agroquímicos, los cuales se sabe que resultan contaminantes para el medio ambiente, pero también ya se muestra un pequeño avance para alcanzar sistemas de producción de abono orgánico (Figura 13). Cambio que también ha promovido el subproyecto.

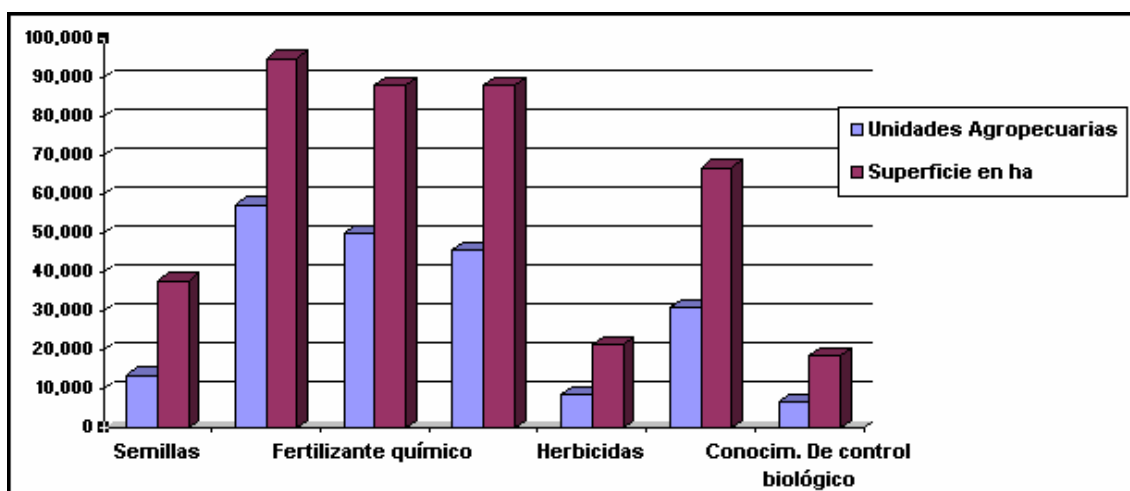


Figura 13. Uso de insumos agrícolas y conocimiento de control biológico en unidades agropecuarias del Valle del Mantaro.

Situación actual en el área de influencia del subproyecto

Antecedentes:

El Valle del Mantaro reúne condiciones climatológicas favorables para la crianza del cuy, donde el minifundo no es una limitante por que la crianza de cuyes se puede desarrollar en pequeñas extensiones de terreno.

El grupo de clientes al final del subproyecto fue de 46 productores, y luego de tres años de capacitación consideramos que se ha dado un cambio en su nivel educativo, destacando el crecimiento del nivel técnico en 56% y manteniéndose el nivel profesional en 44% (Figura 14). El total de productores actualmente posee un nivel avanzado de conocimientos de la crianza comercial de cuyes. Además son consientes que la actualización de conocimientos debe ser constante para mantener y mejorar la eficiencia y rentabilidad de sus sistemas productivos.

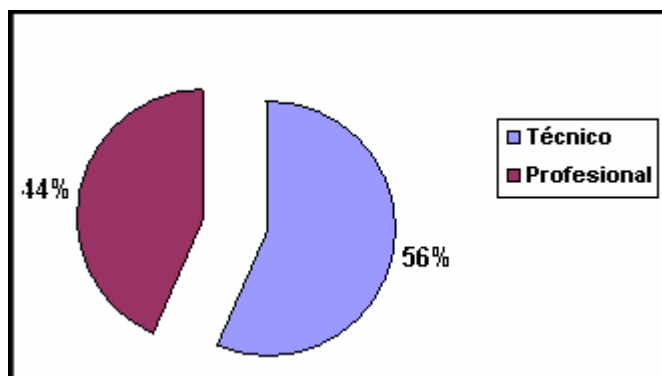


Figura 14. Nivel educativo de los productores clientes del servicio de extensión.

Resumidamente podemos señalar que los productores al inicio de subproyecto tenían un sistema de crianza mayoritariamente familiar y familiar – comercial, con un promedio de 60 reproductoras y una productividad mensual de 0.6 crías por reproductora; sus ingresos promedio ascendían a S/. 239.00. Estos sistemas de crianza eran poco eficientes, no usaban registros, tenían problemas sanitarios e infecciosos, comercializaban en feria a precios bajos, usaban frecuentemente fármacos veterinarios y agroquímicos. Y no eran considerados una oportunidad de negocio.

La información obtenida al final del subproyecto corresponde a la evaluación de seguimiento realizada a 27 productores, extraída a partir de registros, verificación *in situ* y encuesta.

Productividad del producto:

Los resultados de la evaluación final, señalan que la actividad pecuaria principal es la crianza comercial de cuyes en el 78% de los productores, la cual mantiene su vínculo y complementariedad con la actividad agrícola.

La producción de cuyes actual de los clientes se considera técnicamente especializada. La población de reproductoras es en promedio 216 y la productividad de animales aptos para venta es de 8.2 cuyes/reproductora/año. Este índice estuvo en 8.8 en una evaluación previa y sufrió una disminución a causa de la presentación de problemas en la fertilidad y la viabilidad que no pudo controlar el subproyecto y que IVITA lo ha considerado en sus planes de investigación. Es conveniente mencionar que por lo general los índices productivos muestran una tendencia inversamente proporcional a la magnitud

poblacional en diversos sistemas pecuarios. No obstante este efecto no se aprecia o en todo caso fue minimizado por efecto de la extensión. En el caso particular de los productores de ACRICUCEN pasaron de 60 reproductoras con índice de productividad mensual (IPM) de 0.63 a 216 con un IPM de 0.7.

El nivel de saca es de 144 cuyes mensuales/productor con un peso de saca promedio de 950 g. La productividad referencial por unidad de área es la misma cantidad pero expresada en peso vivo de cuy/mes/Ha de forraje. Estos parámetros son satisfactorios para los productores de ACRICUCEN y les ha demostrado cuan ventajosa resulta la transferencia tecnológica a través de la extensión.

Los productores aprovechan eficientemente sus recursos disponibles, dado que un 100 % produce forraje, usa residuos y subproductos de cosecha en la alimentación de sus cuyes. Sin embargo, la mayor parte de los residuos y subproductos no son producidos si no comprados.

Rentabilidad del producto:

Se ha estimado el costo de producción promedio en S/ 4.7 para un cuy que se vende a S/. 10.00 por kilo. Con estos parámetros se ha logrado mejorar la rentabilidad de la producción de cuyes vivos de carne de aproximadamente 28 % a 53% por efecto de los servicios de extensión. Asimismo para el 78 % de productores comerciales de cuyes representa el principal ingreso.

De otro lado aproximadamente el 67 % de los productores vende animales de recría al precio de S/ 18.00 por kilo, con lo cual se favorece aun más la rentabilidad del negocio.

El ingreso promedio mensual por productor se estimó en S/. 1462.0.

Competitividad:

La Asociación de Criadores de Cuyes del Centro (ACRICUCEN) esta reconocida en el valle del Mantaro por la calidad genética de sus reproductores, la uniformidad de su producto y la opción de satisfacer demandas de grandes volúmenes de producto. El cuy que ofertan se

caracteriza por alcanzar 950 g a los 2.5 meses y rendir 70% en canal. El volumen de oferta para pedidos grandes es de 3800 unidades mensualmente.

Actualmente las ventas de cuy vivo se realizan semanalmente y los pedidos son solicitados previa coordinación. Son tres los tipos de animales usualmente demandados: los machos de engorde de 850 g y 1000 g de peso vivo y reproductoras de descarte de 1500 g. Las ventas de canales de cuyes son aun restringidas, debido a que localmente la diferencia de precio respecto al cuy vivo no es atractiva.

Medio Ambiente:

Ambientalmente, se ha reducido la tasa de uso, los cuales son en el rubro agrícola: 234, 1,85 y 0 Kg/productor/año para fertilizantes, abonos foliares y fungicidas, respectivamente; y 194 y 0 ml/productor/año de herbicidas e insecticidas, respectivamente. En el rubro pecuario, el uso de fármacos es de 74, 0.74 y 134 ml/productor/año para antibióticos, antiinflamatorios y antiparasitarios, respectivamente. Finalmente el uso de rodenticidas se estima en 281 g/productor/año.

Estas tasas de utilización de productos que pueden afectar el medio ambiente se han visto reducidas significativamente, gracias a que se puso en práctica tecnologías de menor impacto ambiental en el proceso de producción de cuyes.

Sostenibilidad del servicio:

Todos los productores pagaron por los servicios de extensión, ya sea de forma monetaria o en animales, pero lo hicieron. Además se ha fortalecido la alianza ACRICUCEN – IVITA, donde hay un estrecho acercamiento entre la problemática de los productores de cuyes y la labor de investigación, docencia y extensión que cumple la universidad.

En un futuro los productores manifiestan su predisposición a seguir contratando los servicios de extensión a beneficio de sus sistemas productivos.

MATRIZ RESUMEN DE INDICADORES SEGÚN VARIABLE

Esta información corresponde a visitas de seguimiento realizada a una muestra de 27 productores.

Variable	Indicador	Situación actual
1. Productividad	1.1 Productividad reproductiva	8.2 crías/reproductora/año
	1.2 Productividad pecuaria	136.8 Kg de cuy vivo/mes/productor
	1.3 Productividad por unidad de área	136.8 Kg de cuy vivo/mes/productor
	1.4 Población de reproductoras	216/productor
2. Rentabilidad	2.1 Rentabilidad del producto	53 %
	2.2 Actividad más rentable	Producción de cuyes
	2.3 Costo de producción	S/. 4.7/ cuy de un kilo peso vivo
	2.4 Precio de venta por kilo peso vivo	S./ 10.00
3. Competitividad	3.1 Valor de ventas mensual	S/. 1462.80
	3.2 Mercados más frecuentes	Mercado local, todo el valle del Mantaro.
	3.3 Canales de comercialización	Venta a clientes comercializadores que distribuyen el producto a Lima y Selva Central.
	3.4 Conocimiento de las necesidades de la demanda	Los productores conocen perfectamente el tipo de cuy que demandan sus clientes.
4. Medio Ambiente	4.1 Frecuencia de uso de agroquímicos	El 59% usa agroquímicos con frecuencia anual.
	4.2 Frecuencia de uso de medicamentos	El 78% usa medicamentos con frecuencia semestral.
	4.3 Cantidad promedio de uso de fertilizantes	234.3 Kg/productor/año
	4.4 Cantidad promedio de uso de abonos foliares	1.85 Kg/productor/año
	4.5 Cantidad promedio de uso de herbicidas	94.8 ml/productor/año
	4.6 Porcentaje de estiércol que retorna a fertilizar pastos	94.8%
	4.7 Cantidad promedio de uso de antibióticos	74.1 ml/productor/año
	4.7 Cantidad promedio de uso de antiparasitarios	134.2 ml/productor/año
	4.8 Cantidad promedio de uso de rodenticidas	281.5 g/productor/año
5. Sostenibilidad	5.1 Productores con servicio actual de extensión	El 100% de los productores recibe los servicios.
	5.2 Productores que pagan por el servicio	Todos los productores pagan por el servicio
	5.3 Productores dispuestos a pagar nuevos servicios	El 85% de los productores esta dispuesto a pagar por nuevos servicios de extensión.