

# Adecuación de un Método para Obtener Presupuestos Familiars de Pequeños Agricultores Informe de un Viaje a Comarapa 24 al 28 de Septiembre de 2001

Jeffery Bentley  
Alvaro Paz

28 de septiembre de 2001

## Objetivo

El Proyecto de la Marchitez Bacteriana pretende mejorar los ingresos de los agricultores de escasos recursos y mejorar su seguridad alimentaria. La línea de base, que ya se empezó a hacer en Bolivia y el Perú, recoge datos económicos sobre los pequeños productores, pero no tome suficiente información para hacer un presupuesto completo de las fincas. El presente método sí permitirá recoger los datos que hacen falta, de una muestra pequeña de familias (como estudios de caso) que se pueden extrapolar a los demás beneficiados del Proyecto.

## La Economía del Pequeño Productor es Compleja

La economía campesina es extremadamente complicada. Se basa en miles y miles de acciones pequeñas pero coordinadas. Por ejemplo, contratan mano de obra en \$3 para transplantar tomates en las horas frescas de la tarde, pero hay que buscar esa persona, procurar su comida por el día y encontrarle otras tareas para hacer durante las horas calientes. La mayoría de los ingresos y egresos en su economía no son monetizadas (ej. la mano de obra familiar, la semilla artesanal, los animales de tira, el auto-consumo), lo cual dificulta la asignación de un valor monetario a ellos. Si bien los campesinos no entienden toda la ecología de insectos, hongos, bacterias y nemátodos, los científicos difícilmente entendemos todo el malabarismo económico que el pequeño agricultor hace para seguir produciendo.

## Introducción al Método

El método se basa en técnicas de la entrevista del agricultor, en sus parcelas de producción. Incorpora ideas económicas neoclásicas estadounidenses aplicadas al desarrollo (Pearson et al. 1987) ej. rentabilidad, adaptadas al estudio del manejo de plagas en Latinoamérica (Shaxson & Bentley 1991, 1992). Incluye algunos conceptos del método de la economía agrícola francés (Mazoyer), especialmente de: tomar en cuenta:

- la economía familiar completa, no solo la parte agrícola
- no solo la producción sino también los gastos (consumo) familiar
- separar claramente los gastos e ingresos monetarios de los no monetarios.

Además, agregamos un enfoque de rangos y valores probables (ej. las respuestas son de este estilo: "la cosecha puede ser entre 8 y 10 cargas y el precio de venta puede ser entre 20 y 30 Bs. la arroba").

### ***Descripción del Método***

1. Un equipo de 2 investigadores se entrevista con un agricultor (y preferiblemente con otros miembros de su familia).
2. Se le explica el objetivo del estudio, la naturaleza del Proyecto, dónde trabajan los investigadores y el método, diciendo que tomará por lo menos 4 horas, por lo tanto será pagado por su tiempo.
3. Los investigadores apuntan todos los datos en un cuaderno en blanco.
4. Empiezan preguntando sobre el bosquejo de la finca (cuántas parcelas son, los cultivos y especies de animales que la familia produce y quiénes trabajan la tierra).
5. Capital fijo: qué equipo tiene, cuánto costó cada pieza, cuántos años tiene, y cuántos años más durará cada implemento. Valor de las reparaciones que hace cada año.
6. El equipo visita a cada parcela de producción (si no están muy lejos), tomando nota de su tamaño.
7. El agricultor explica cada actividad que realizó allí en el último año agrícola, en cada parcela. Detalla cada cultivo, y en orden cronológico describe cada tarea y cuántas personas lo realizaron, en cuánto tiempo, distinguiendo entre mano de obra familiar y trabajo asalariado.
8. El agricultor explica, tarea por tarea, los insumos bioquímicos (semilla, abono etc.) y su cantidad y costo.
9. El entrevistado detalla la producción (cosecha), tanto para la venta (y su precio) como para el consumo en casa.
10. El agricultor explica la mano de obra y otros insumos usados con cada especie pecuaria, y sus egresos (ej. queso).
11. La familia describe su consumo, o sea sus gastos en efectivo durante el año (ej. ropa, medicina, alimentos).
12. Se toman datos sobre dinero ganado en otras actividades (como la migración laboral).
13. Se agradece a la familia por su tiempo y su hospitalidad. Se les paga en dinero el valor de un jornal agrícola (o un poco más) y preferiblemente se les deja un pequeño obsequio (ej. una publicación de extensión, un poco de semilla).
14. Los investigadores compilan y sintetizan la información en hojas electrónicas.
15. Los investigadores realizan un análisis económico de la estructura de gastos, ingresos y uso de recursos.

## Estudio de Caso: José Ortiz, Purquina Arriba, Comarapa

Don José trabaja sus 4 hectáreas de tierra cultivable con su hijo y su nuera. Cultivan maíz, papa, tomate, camote, naranjas y tienen 8 vacas, 2 chanchos y algunas gallinas. Tienen riego tradicional, en acequia de tierra, del río que bordea su terreno, el cual llaman Potrero Grande. Es terreno plano, franco limoso arenoso, rodeado de laderas muy inclinadas, cubiertas de cactus arbóreos (ulala, caraparí) y árboles espinosos (*Prosopis* spp., *Acacia* spp.).



José Ortiz



Potrero Grande (primer plano) con la ladera cubierta en el bosque seco, al fondo

**La familia tiene poco capital fijo.** No hay tractor ni otra maquinaria (alquilan servicios de tractor). Tienen una bomba de mochila, 6 azadones y 2 hachas, y 3 quintales de alambre usado, que usan para amarrar tomate. No tienen una yunta de bueyes, pero don José y sus 2 hermanos comparten la yunta, yugo y arado de palo que su padres les dejaron en herencia. De esa manera tienen acceso a la yunta cuando la necesitan, pero comparten los gastos de su mantenimiento entre todos los hermanos.

**Tierra.** A pesar de que tienen poco capital invertido en equipo, su terreno es valioso. Los Ortiz tienen 4 hectáreas de tierra que nos dijeron podrían valer \$15,000 cada hectárea. En su terreno tienen un modesto hogar de abobe y teja.

**La mano de obra es valiosa.** Debido a que no logran trabajar toda su tierra con la mano de obra familiar, contratan mano de obra. Cada año la familia alquila una hectárea o 2 a vecinos. A veces se alquila por dinero y a veces como partidarios. En 2000 no tenían partidarios, pero en 2001 era una familia (una pareja y su hijo adulto) que tomaban casi dos hectáreas bajo riego. Don José (el socio mayor) comparte los gastos y la cosecha con el socio menor de la siguiente manera:

### Contribuciones de los Socios de La Agricultura Al Partir

<i>El Socio Mayor Contribuye</i>	<i>El Socio Menor Contribuye</i>
La preparación de tierra con tractor	La mano de obra
La mitad de la gallinaza, el fertilizante químico y los plaguicidas, comprados a crédito.	La mitad de la gallinaza, el fertilizante químico y los plaguicidas, comprados a crédito.
La tierra	Parte de la mano de obra para mantener el sistema de riego
La semilla	
La mitad de la mano de obra para embolsar la cosecha	La mitad de la mano de obra para embolsar la cosecha

**Partidarios.** Tener un partidario ayuda a reducir los costos de transacción para contratar mano de obra. Muchas veces cuando don José necesita un jornalero, pide que el partidario o su hijo trabajen por el un día, con goce de sueldo. El socio menor entrega la cosecha amontonada en el campo. Las dos familias se juntan para embolsar y vender la cosecha. La venden (casi siempre en Santa Cruz o Cochabamba), pagan los insumos comprados a crédito, y dividen el saldo en partes iguales.

**Pequeños agricultores de los valles.** Comparados con las alturas de Cochabamba y Chuquisaca, donde la tierra es controlada por el sindicato y mucha de la producción se destina al auto-consumo, los pequeños agricultores de Comarapa son más orientados al mercado. Pueden comprar, vender y alquilar tierra o entrar en relaciones de partidario. Venden casi toda su cosecha y luego compran sus abarrotes cada domingo en la feria de Comarapa. A pesar de que no lo dijeron así, parece que seleccionan los cultivos que maximizan el valor de su mano de obra.



El maíz a la mano izquierda es de los Ortiz. El maíz a la derecha es de los partidarios. El maíz de los partidarios está prosperando más porque don José y los partidarios compraron gallinaza. Los Ortiz no tenían suficiente dinero para comprar gallinaza para la parcela que ellos cultivan solos.



El riego hace posible la papa y los otros cultivos en esta zona árida de Purquina Arriba. Es un pequeño sistema artesanal, que la familia mantiene por su cuenta.

***Mercadeo directo.*** Muchos productores bolivianos venden su producto en el campo, a comerciantes, y varios profesionales del desarrollo opinan que los compradores explotan a los campesinos. Sin embargo, tal vez no toman en cuenta que los comerciantes absorben muchos de los costos de transacción y los riesgos en el intercambio<sup>1</sup>. Los Ortiz suelen vender su cosecha directamente. Organizan sus peones (trabajadores eventuales asalariados) para terminar la cosecha a las 4 PM. Cargan el producto a un camión y un miembro de la familia va en el camión a la ciudad de Santa Cruz o la de Cochabamba. Llegan alrededor de la 1 AM, venden el producto en el mercado a un mayorista. Hacen algunas compras de víveres o artículos para el hogar, y se vienen en el mismo camión, sin dormir en la ciudad. Los miembros de la familia se confían, así que no tienen que ir todos a vender. Uno va, y hace cuentas con los otros al volver. Los números detallados que tomamos sobre los costos y precios de la venta nos permitirán hacer una comparación económica entre el agricultor que vende en el mercado en la ciudad con el que vende a camioneros en el campo.

***Valor de la mano de obra familiar.*** Muchos de los jornales en la finca son contribuidos por los mismos miembros de la familia. Sería relativamente fácil asignarles un valor a estos días de trabajo (25 Bs., el costo de la mano de obra asalariada, más la comida). En cambio, el valor de la mano de obra es superior a los 25 Bs. cuando los negocios van bien. Los miembros de la familia trabajan con más calidad que los asalariados, y hay menos costos de transacción<sup>2</sup> con la mano de obra familiar; se les confía más a los familiares y conocen mejor la finca y sus necesidades (Netting 1993). Optamos por calcular el número de jornales invertidos, calcular el valor de la producción, restar los costos en efectivo, y dividir el saldo por el número de jornales familiares. En otras palabras, calculamos el valor de la mano de obra familiar en vez de atribuirle un valor arbitrario. Suponemos que el valor de la producción se realiza a través de la valorización de la mano de obra familiar. En otras palabras, el valor de su mano de obra depende del valor de la producción de su finca familiar.

***La contribución de la mujer.*** Algunos de los peones son mujeres, y ganan igual que los hombres. La mujer en esta familia trabaja a veces en el campo. Uno de sus trabajos es la preparación de alimentos para los peones. Les sirve desayuno, almuerzo y cena, y refresco de naranja. La comida es la misma que come la familia Ortiz.

***Plaguicidas.*** La familia usa varios insecticidas y fungicidas. Suelen comprarlos en envases de un kg. o un litro, ya que tienen acceso a crédito de las casas comerciales. Hacen 4 aplicaciones o más, usando una porción de los plaguicidas cada vez. Muchas veces usan el litro completo en todo el ciclo.

***Mano de obra para la aplicación de plaguicidas.*** Cuando don José aplica plaguicidas a un campo de una hectárea, le cuesta todo un día largo, desde la madrugada hasta la noche

---

1 Por ejemplo, dos productores nos dijeron que prefieren comprar semilla de comerciantes en vez de estar ellos reuniendo papa de a dos a cargas por varios días. Les cuesta más comprar semilla de papa de otros productores que comprarla de comerciantes.

2 El costo de transacción refleja más que nada la falta de confianza y la falta de información (Tripp 2001).

(equivalente a un día y medio de trabajo). Cuando lo hace con su hijo Johnny, pueden hacer el trabajo en un solo día (dos días/persona). Aunque les cuesta más tiempo absoluto trabajar juntos (2 días/persona en vez de 1.5) lo prefieren hacer así, porque es menos tedioso y pueden salir del trabajo a las 4 PM.

**Control cultural de pájaros.** La familia tiene que proteger los cultivos de tomate de aves por un mes (cuando el fruto empieza a pintarse). Protegen maíz por una semana (cuando nace) y arveja por un mes (cuando está en vaina). Un miembro de la familia va al "potrero" y espanta pájaros con honda. Este trabajo representa muchos jornales, pero los hemos codificado a 2/3 de su valor (a un mes de trabajo le dimos un valor de 20 días), ya que la familia combina el control de aves con otros trabajos. Por ejemplo, la mujer lleva sus ollas a la orilla de la parcela y cocina allí, para espantar pájaros, o espantan pájaros mientras riegan el cultivo al lado o realizan otra labor. Sin embargo, espantar pájaros sí les demanda bastante tiempo. Invierten su valiosa mano de obra en espantar pájaros, porque les causan grandes pérdidas (al parecer, aún más que las plagas en las cuales los investigadores invertimos todo nuestro tiempo).

**La estancia.** La familia tiene intereses en una estancia que pertenecía a los padres de don José. En enero y febrero (época de carnaval), toda la familia va a la estancia donde se reúnen con las familias de los hermanos de don José. Es una estancia grande en términos de terreno (500 a 800 ha) pero de bajo rendimiento (en el bosque árido, espinoso). Hacen algunos quesos y seleccionan unas vacas viejas y torillos para vender y los retornos a la mano de obra son muy bajos. La estadía en la estancia es un alivio de la rutina de la finca y un tiempo de volver a conocer a sus parientes. No es una vacación, pero la familia está dispuesta a aceptar los bajos retornos a su mano de obra en esta época porque disfrutan de la estancia y probablemente porque en carnaval el costo de la mano de obra es baja.

**Alquiler de maquinaria.** Toda la preparación de terreno se hace con tractor, que la familia paga por hora. Incluimos en el presupuesto el costo de transacción del agricultor. No solo tiene que buscar y contratar al tractorista, sino que también tiene que "controlar" (observar, dirigir) al tractor en su campo.

**El río.** El presupuesto toma en cuenta algunos lapsos entre un ciclo y el otro. A veces el río entra a Potrero Grande, las papas se pudren y dejan el terreno secándose unos meses. Otras veces cuando llueve mucho no pueden entrar los camiones, y la familia no puede sacar su cosecha al mercado. A pesar de sus sucesivos contratiempos, la familia sigue sembrando. Estos nos indican que tan robusto y flexible es el sistema. En análisis futuro, esperamos mostrar que a pesar de que el sistema no es aparentemente siempre rentable, y el retorno a la mano de obra es variable, casi siempre es positivo, lo cual le da sostenibilidad al sistema de producción.

**Creación de capital.** La familia corta postes en su monte, y caña hueca al borde de la parcela para estacar tomates. Postes y estacas no les cuesta más que su propia mano de obra familiar, pero se guardan de un año al otro, como una forma de capital fijo. Es un poco difícil asignar un valor a estos postes. No existe un mercado local en postes y estacas de caña hueca. Si las llevaran a un lugar donde tuvieran precio, su valor incluiría transporte y

otros servicios que no tienen actualmente. Sin embargo los postes costarían más si los cortaran otros, o si los comprarán. La lógica económica de los Ortiz es sólida.



Los postes (izq). y estacas de caña hueca (der) hechas por la familia Ortiz con su propia mano de obra. Una forma de capital difícil de asignarle un valor.



Hace años se vendían naranjas, pero ya no, debido a competencia de otras zonas. La familia come las que pueda y don José dice que actualmente los naranjos se han quedado como "adornos del potrero."

***El auto-consumo.*** A pesar de que los Ortiz venden la mayoría de su producción, comen lo que puedan de su producción. Consumen casi todas sus propias naranjas (frescas, en refresco y como vino), porque ya no se pueden vender (el mercado prefiere las de El Torno y otros lugares más cerca de Santa Cruz, porque son más grandes). Cada vez que cosechan maíz para choclo, usan unas 3 cargas en la casa para humintas y otros platos. El tomate es netamente comercial, pero la familia come unas 2 cajones (100 libras) de tomate durante las 6 semanas de la cosecha. Uno de los pocos cultivos que siembran solo para comer es el camote (pero 2 o 3 veces al año venden unas 3 cargas en el mercado en Comarapa).

***Pagando jornales en papa.*** En la cava de la papa, los peones tienen el derecho de cobrar su sueldo en dinero (20 Bs.) o en papa (un cajón de 2 arrobas, o sea 50 libras). Cuando la papa está barata, los obreros prefieren cobrarse dinero. Cuando la papa está cara, prefieren llevar papa. En una cosecha, cuando la papa estaba en 8 Bs. la arroba (barata) solo una familia de jornaleros llevó papa. Llevaron 12 cajones, o sea 24 arrobas, con un valor del mercado de 192 Bs., comparado con los 240 Bs. que podían haber llevado en efectivo. Sin embargo, era una decisión lógica, porque vivían lejos del mercado y cerca de la parcela y les hubiera costado más llevar su dinero a la feria en Comarapa y comprar la misma cantidad de papas.

***Regalo de tomates.*** Los Ortiz dan un kilo o 2 de tomates a sus peones por cada día de trabajo en la cosecha, además de su sueldo. Es un sobresueldo, un estímulo al trabajo que ayuda a conseguir mano de obra en la cosecha. Probablemente baja los costos de transacción.



El mercado en Comarapa

**La lotería del tomate.** El agricultor Francisco Verdeguez de Comarapa se refirió a los precios cambiantes de la agricultura como una lotería. Eso es más evidente en el tomate que en la mayoría de los cultivos. El precio oscila entre 30 Bs. la arroba y 5. Pero los Ortiz no venden tomate cuando se baja de 10 Bs.: lo dejan en el campo. A 5 Bs. no es rentable ni la cosecha de tomate, pues su transporte a la ciudad cuesta 3.50 Bs., además de los costos de mano de obra en cosecharla.

### Estudio de Caso: Juan Pérez, San Isidro, Comarapa

Los papás de Juan Pérez llegaron a los valles cruceños de Cochabamba en 1972, sin tierra. Cultivaron cebolla, papa, hortalizas y con su empeño lograron comprar 4 lotes de terreno. Don Juan trabaja con su padre, su madre y su esposa. Tienen 29 hectáreas bajo riego, y 26 de pastoreo. Tienen dos tractores viejos (incluyendo uno que sigue funcionando bien después de 25 años), además de arados y otros equipos, un camión, bombas de riego y una bomba mecánica para la fumigación. Han trabajado con hasta 22 partidarios, pero ya solo les quedan 2. Los Pérez prefieren mecanizar, sembrar cultivos permanentes y así reducir sus necesidades de la mano de obra y trabajar toda la tierra por su cuenta.

**Valor del capital fijo.** El método estándar de calcular el valor del capital fijo es tomando el precio de compra, restando el valor de rescate, dividiendo por los años útiles. Pero en una finca familiar donde cuidan bien su maquinaria, el equipo puede durar muchos años. Juan Pérez no sabía cuántos años iba a durar sus tractores y otros equipos, pero sí sabía en cuánto le comprarían cada pieza. Tomamos esa estimación para calcular el valor del capital fijo en \$47,000.

**Mano de obra gerencial.** Además de los miembros de la familia. Mantienen 3 a 4 obreros permanentes, y contratan a jornaleros eventuales. La mayoría de la mano de obra es asalariada. Los miembros de la familia trabajan, pero más en "los trabajos delicados" (donde pueden maximizar los retornos a gerencia). Por ejemplo, los miembros de la familia manejan los tractores, van a la ciudad a comprar semilla y vender la cosecha, y supervisan a los peones en la cava de papa. Cuando aplican plaguicidas, un miembro de la familia



"prepara el turril" (mezcla los agroquímicos en el barril con 200 litros de agua), lo cual le cuesta 15 minutos, y deja e trabajador aplicando hasta el fin del día.

**Costos de transacción limitan la producción comercial de la papa.** Los Pérez produjeron papa comercialmente por muchos años, pero poco a poco están cambiando a otros rubros. Explican que lo que más cuesta es encontrar las 14 personas que necesitan para cavar la papa cuando la cosecha. Para los Pérez el limitante no es el costo de la mano de obra, sino el costo de transacción: el trabajo de contratar a obreros (, y el hecho de que a veces no se consiguen, porque todos los agricultores están cosechando a la misma vez.

**Presupuesto de la papa.** Todavía no lo hemos analizado, pero tenemos presupuestos detallados de producción de la papa de una finca artesanal (los Ortiz) y de una finca comercial, capitalizada (los Pérez). El análisis de estos (y otros) nos permitirán comparar los 2 sistemas, y ver cual hace el uso más eficiente de los varios factores de producción. Nuestra hipótesis es que el pequeño agricultor está más dispuesto que el mediano a producir papas porque acepta un retorno más bajo a su mano de obra familiar (el valor relativo de su mano de obra es menor).

**El flete es un servicio con márgenes delgados.** Juan Pérez dice que a pesar de que tiene camión, prefiere fletar su papa semilla desde Quillacollo que ir a traer en su propio camión. Es más caro el combustible de ir y venir que el costo del flete. Solo trae semilla en su camión si lleva carga a Cochabamba.

**El alto costo en mano de obra del riego.** Los Pérez tienen la mayoría de su terreno bajo riego de sistemas tradicionales, que cuestan bastante trabajo mantener. Por ejemplo, en un lugar tienen 5.5 hectáreas regables. La mitad de la acequia es de ellos, y la otra mitad es de otros usuarios. Lo limpian 4 veces al año. Invierten 20 jornales al año, solo en la limpieza. El trabajo es tan arduo que pagan 40 Bs. (más la comida) en vez de los 20 Bs. que pagan por otros trabajos. El costo de la mano de obra sale más o menos \$135 para la limpieza, más los costos de transacción y de gerencia.



En San Isidro, cerca de Comarapa, algunos agricultores medianos empiezan a sustituir durazneros por papa y otros cultivos semestrales.



Los durazneros han empezado a dar fruto.

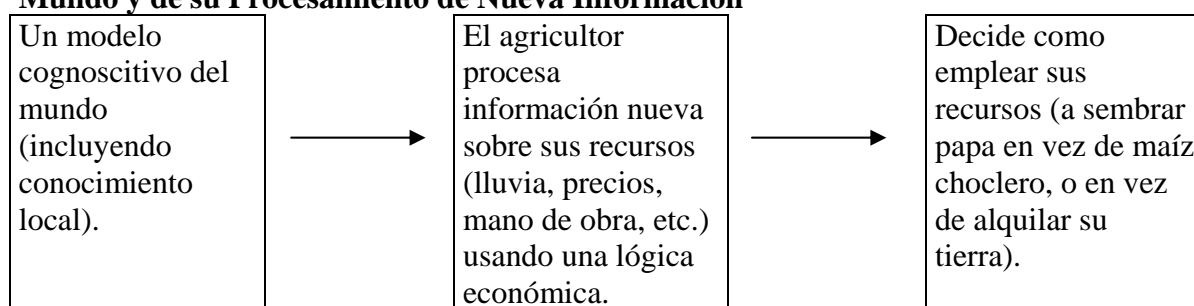
**Duraznos: cultivo en expansión.** Los Pérez tienen varias hectáreas de durazneros jóvenes. Apenas están llegando a producir, así que no se sabe exactamente cuánto van a producir. El cultivo del durazno es atractivo para los Pérez porque maximiza los retornos a la gerencia. Es mecanizable. En 5 días desmalezan una hectárea, mayormente con máquina. El durazno demanda mano de obra para la cosecha, pero una persona puede cosechar de 7 a 10 cajas al día. Juan Pérez cree que una hectárea llegará a producir 280 cajas. El durazno tiene problemas con roya, áfidos y arañuela, pero los Pérez se preocupan más de que se sature el mercado y el durazno pierda precio. Están sembrando uva, chirimoya, frutilla y otros cultivos para manejar el riesgo del mercado.

## Discusión

**Conocimiento local.** El análisis económico en Anexo A es preliminar, pero muestra que el valor a la mano de obra familiar puede ser 50% más que el costo de la mano de obra asalariada (peones). Eso explica porque la familia raras veces trabaja para otros (3 o 4 días al año trabajan para un hermano de don José). Ahora bien, nuestro modelo es matemático y probablemente no refleja el proceso que usa el agricultor, pero puede llegar a las mismas conclusiones. El agricultor no piensa "el retorno a mi mano de obra es 37 Bs., así que no voy a buscar trabajo asalariado en 25 Bs." Sin embargo, se comporta como si pensara así.

Nadie entiende como funciona el cerebro humano, pero suponemos que el productor tiene un modelo en su mente que produce decisiones bajo una lógica económica. Y que podemos ver los resultados de sus decisiones en sus acciones: la manera en que asigna sus recursos (Figura 1).

**Figura 1. Las Decisiones del Productor Son un Síntoma de su Modelo Cognoscitivo del Mundo y de su Procesamiento de Nueva Información**



## Conclusiones

El método descrito en este informe es adecuado para su uso con los beneficiarios del Proyecto. Alvaro Paz se encargará de enseñar el método a otros miembros del Proyecto y supervisará la toma adicional de datos.

El método permite la toma de un gran número de datos, sin embargo su manipulación cuesta tiempo.

En este informe, el análisis de los datos es todavía preliminar.

En el futuro, personal de PROINPA tomará datos de más fincas, los cuales serán analizados con más tiempo (por Alvaro Paz y otros). Eso permitirá la respuesta a varias hipótesis.

Existe una lógica económica sólida de parte de los pequeños productores de los valles que les permite administrar el riesgo, utilizando la mano de obra familiar como un amortiguador. Los Ortiz hábilmente toman las decisiones de "hacer o comprar" (*make or buy*) y perciben correctamente los costos de transacción ligados a esas decisiones.

Dada la variación en fechas de cultivo y la alta complejidad de los sistemas, un enfoque de toma de datos utilizando rangos en vez de valores absolutos, y un posterior análisis de valores probables puede aportar a un análisis más preciso.

## Itinerario

**Lunes 24.** Reuniones en PROINPA, Cochabamba. Viaje a Comarapa. Primeros contactos.

**Martes 25.** Toma de datos de un agricultor. Diseño de la hoja en Excel.

**Miércoles 26.** Toma de datos completos de una finca mediana en Purquina Arriba. Entrar datos en computadora.

**Jueves 27.** Toma de datos de una finca mediana en San Isidro. Entrar datos en computadora.

**Viernes 28.** Redacción. Viaje a Cochabamba

## Referencias Citadas

Netting, Robert McC. 1993 *Smallholders, Householders: Farm Families and the Ecology of Intensive, Sustainable Agriculture*. Stanford: Stanford University Press. 389 pp.

Pearson, Scott R., F. Avillez, Jeffery W. Bentley, Timothy J. Finan, Roger Fox, Timothy Josling, Mark Langworthy, Eric Monke & S. Tangermann 1987 *Portuguese Agriculture in Transition*. Ithaca: Cornell University Press.

Shaxson, Louise & Jeffery W. Bentley 1991 "Economic Factors Influencing the Choice of Pest Control Technology by Small-Scale Honduran Farmers." Chatham, UK: Natural Resources Institute. 86 pp.

Shaxson, Louise & J. Bentley 1992 "Factores Económicos que Influyen Sobre la Selección de Tecnología para el Control de Plagas: Un Ejemplo de Honduras." *Manejo Integrado de Plagas* 24&25:58-62.

Tripp, Robert 2001 *Seed Provision & Agricultural Development: The Institutions of Rural Change*. London: Overseas Development Institute. 174 pp.

# Anexo A

## Ejemplo de un Presupuesto Preliminar de un Rubro

Infomación general de la parcela

Fecha de siembra Jul-00

Fecha de cosecha Dic-00

Tamaño de la parcela 0,5 ha

Rubro Maiz

<b>Gastos</b>											
Actividad	Sub actividad	concepto de gasto	Tipo de gasto	unidad	Cantidad			Punit (B\$)			Valor total mas probable (B\$)
					min	prob	max	Min	Prob	Max	
Tractoreada	arada y rastreada	alquiler tractor	gasto M	h	4,25				75		318,75
Tractoreada	Supervisión rastreo	MO familiar	Ingreso NM	j	1				37,25		37,25
Surqueada	yunteo	MO familiar	Ingreso NM	j	1				37,25		37,25
Surqueada	yunteo	uso de yunta propia	gasto NM	día	1				0		0
Riego	riego	MO familiar	Ingreso NM	j	1				37,25		37,25
Siembra	semilleo	MO familiar	Ingreso NM	j	1				37,25		37,25
Siembra	semilleo	semilla	gasto M	arobas	3				45		135
Siembra	aboneo	MO familiar	Ingreso NM	j	2				37,25		74,5
Siembra	Recojo de abono	abono de monte	gasto NM	cargas	10				0		0
Siembra	Recojo de abono	MO familiar	Ingreso NM	j	2				37,25		74,5
Pajareada	pajareada	MO familiar	Ingreso NM	j	5				37,25		186,25
Riegos (8)	Riegos	MO familiar	Ingreso NM	j	2				37,25		74,5
Aporque	Aporque	MO familiar	Ingreso NM	j	4				37,25		149
Aporque	Aporque	MO asalariada	gasto M	j	12				20	25	240
Aporque	prep comida	MO familiar	Ingreso NM	j	2				37,25		74,5
Aporque	prep comida	Insumos comida	Gasto M	global	1	1	1	80	112	160	112
Aporque	fertilización	fertilizante 184600	gasto M	qq	1,5				145		217,5
fumigadas (4)	Fumigada	Insecticida	gasto M	lt	1,5	2	125	260			390
fumigadas (4)	Fumigada	MO familiar	Ingreso NM	j	4				37,25		298
Cosecha	Cosecha	MO familiar	Ingreso NM	j	2				37,25		74,5
Cosecha	Cosecha	MO asalariada	gasto M	j	3				20	25	60
Cosecha	prep comida	MO familiar	Ingreso NM	j	1				37,25		37,25
Cosecha	prep comida	Insumos comida	gasto M	global	1	1	1	25	35	50	35
Cosecha	Embolsado	bolsas	gasto M	unidad	60	80		1	1		80
Comercialización	Flete	servicio de flete	gasto M	Flete/bolsa	60	80			10		800
Comercialización	estadia feria	Viáticos	gasto M	día	1				20	25	20
<b>Subtotal</b>					126	231,3	4				<b>3600,25</b>

<b>Ingresos</b>											
Producto/servicio	Descripción	Concepto de ingreso	Tipo de ingreso	unidad	Cantidad			Punit (B\$)			Valor total mas probable (B\$)
					min	prob	max	Min	Prob	Max	
Chocolo	Fresco en mazorca	Venta de producto	Ingreso M	carga	80				45		3600
chala	Chala cortada	Consumo animal	Ingreso NM	ha	0,5				0		0
Chocolo	Fresco en mazorca	Consumo humano	Ingreson NM	carga	3				0		0
<b>Subtotal</b>											<b>3600</b>

**Utilidad -0,25**

Iteración de mano de obra 37,25