

UNIVERSIDAD MAYOR DE SAN ANDRÉS

**FACULTAD DE CIENCIAS ECONÓMICAS Y FINANCIERAS
CARRERA: ECONOMÍA**



TESIS DE GRADO

**Un Modelo de Estimación y Evaluación
de la Granja Campesina
en Suíqui, Aldea Yungueña**

**Postulante : Bernardo Carlos Pérez Torrico
Tutor : Lic. Freddy Luna Uriarte**

La Paz - Bolivia

1997

DEDICATORIA

Con el amor más grande de que soy capaz,
para mis hijos: José, Serguei y Camila.

PRESENTACION Y RECONOCIMIENTOS

Este trabajo ha sido el resultado de una investigación realizada con el propósito académico de poder estimar y evaluar sistemáticamente el tamaño y la condición de las granjas agrícolas campesinas, así como la situación económica familiar respectiva.

Las razones son muchas; principalmente las que pretenden posibilitar la evolución de la granja de economía familiar hacia formas más modernas y más apropiadas para el progreso económico de la familia, especialmente cuando ésta tiene vocación agrícola. Los logros son los que se reflejan en este estudio apoyado en encuestas aplicadas en comunidades que tienen la atención de la Fundación "Dorfstiftung" en la zona yungueña, cuya colaboración y facilidad de uso de materiales ha sido invaluable. Agradecimientos a esa institución y sus directivos, por todo lo anterior.

Igual agradecimiento debo al Lic.Freddy Luna Uriarte, Tutor de este trabajo, por las observaciones tanto técnicas como metodológicas, así como por su continuo aliento, para que el trabajo pudiera concluirse.

Finalmente, un agradecimiento profundo a mi esposa por su apoyo y cooperación.

B.P.

Contenidos

Dedicatorias	Pg.	1
Presentación		2
Contenidos		3
Capítulo I		5
1.Introducción		6
Capítulo II		10
2. Aspectos teóricos y metodológicos.		11
2.1. El problema de la Investigación		11
2.2. Antecedentes teóricos sobre economía natural y campesina.		20
2.3. Hipótesis del Estudio		28
2.4. Objetivos de la Investigación		29
2.5. La metodología del Estudio		29
Capítulo III		36
3. Generalidades de la zona estudiada.		37
3.1. Localización y geografía		37
3.2. Rasgos demográficos		38
3.3. Las características de la producción zonal		41
3.3.I. Variedad productiva		41
Capítulo IV	Pg.43	
4. El ajuste de la mano de obra		44
4.1. Oferta de jornales		46
4.2. Demanda agrícola de jornales.		53
4.3. El equilibrio laboral en la agricultura.		58
4.4. Consideraciones complementarias.		59

Contenidos ...

Capítulo V	60
5. El ajuste de la tierra.	61
5.1. El modelo teórico simple	64
5.1.1. La tecnología en la tierra: Organización de los terrenos.	65
5.1.2. La familia y la posesión de tierra.	68
5.2. El ajuste final.	70
Capítulo VI	72
6. El ajuste del capital y la técnica.	73
6.1. Las técnicas culturales y el rendimiento.	75
6.2. La estructura del 'capital'.	78
6.3. El mecanismo de ajuste.	80
6.4. Autoconsumo, pérdida y ventas	82
Capítulo VII	84
7. El ajuste del modelo global.	85
7.1. El ingreso de la familia campesina 'típica'.	86
7.1.1. El ingreso de la granja.	87
7.1.2. El ingreso por salarios.	90
7.2. La estimación de los costos.	91
7.2.1. La estructura del costo por factores	92
7.2.2. Costo por rubro e ingreso neto.	96
Capítulo VIII	99
8. Evaluación de resultados.	100
8.1. Evaluación del Ingreso Neto.	100
Capítulo IX	104
9. Conclusiones y recomendaciones	105
Bibliografía y Fuentes de Información	109
Anexos y Apéndices	112

CAPITULO I

INTRODUCCION Y GENERALIDADES

Introducción

La economía campesina se está convirtiendo en uno de los temas de mayor interés en los estudios económicos bolivianos, tanto desde la óptica teórica, cuanto desde la investigación empírica, debido a que su incidencia y realidad en países pobres continúa siendo importante. En general, esa importancia se suele medir por la magnitud de la población agraria, que como en el caso boliviano representa el 40% de su población total, denotando *a priori*, la dominancia de un régimen parcelario en el sector agrario.

Más aún, la economía familiar campesina es proveedora del 60% de los alimentos consumidos en los centros poblados y ciudades del país, y el 80% de las aldeas rurales. Es decir, 'maneja' la economía alimentaria de Bolivia, y de muchos otros países similares.

Sin embargo, vista internamente, la granja familiar vive un estancamiento secular que sorprende y duele, a despecho de aquella importancia de conjunto, pues, aparentemente no genera progreso y, a veces, sólo es un mal ejemplo de depredación del medio ambiente agrícola y agente de la erosión.

El occidente boliviano en particular siente, en forma muy evidente, como un pesado lastre atado a los pies de su industria y progreso, una economía campesina milenaria estacionaria, pobre y distorsionante de su economía integrada. Tanto sus valles como sus alturas, están atestadas aún de miles de productores diseminados, fuertemente aferrados al sistema de supervivencia.

Su trópico, felizmente, en el oriente del país, goza de condiciones más propicias para el desarrollo de la empresa agraria y aunque también sobrevive un economía campesina en sus tierras alejadas, la dinámica del conjunto parece llevar a una rápida transformación del sistema, obligando a las granjas familiares a asumir actitudes más agresivas y pujantes respecto a su propio progreso.

Pero si en los altiplanos del país, se explica a simple vista una existencia miserable y estancada de los campesinos, por la aparente avaricia de sus tierras, no parece tener el mismo justificativo la falta de progreso en las

regiones semitropicales de los Yungas paceños, por ejemplo, donde las condiciones climáticas son más benignas. Sin embargo, la existencia de las granjas es igualmente dura, carente de incentivos, momificada desde hace cientos de años. Por eso este estudio ha escogido una región yungueña ubicada en el municipio de Yanacachi, para insistir en explicaciones que ayuden a conocer la economía interna de la familia campesina, sus restricciones y posibilidades. Quizá con ese conocimiento, cada vez más profundo, sea posible alguna día dar soluciones reales y eficaces para superar la postración rural de hoy. El objetivo de este estudio es obtener un sistema de evaluación de resultados de la granja campesina, que pueda ser útil para el análisis en cualquier circunstancia; y útil para generar soluciones.

En este trabajo, se principia haciendo un planteamiento del problema campesino en el país, de acuerdo a la realidad global del sector, estudiada por algunos autores; luego, una descripción ffsiográfica y, finalmente, una breve descripción social de la zona estudiada, con lo que se completan los tópicos de la primera sección que permiten abrir la puerta del análisis estrictamente económico posterior. En la segunda sección, se inicia la discusión teórica, necesaria a toda investigación, estableciendo los parámetros lógicos del trabajo. En la sección 3 se hace una introducción a la metodología, que se ha de desarrollar en las secciones 4, 5, y 6 de este estudio, donde se explican y describen las

particularidades del desarrollo campesino en Suiqui, la comunidad escogida, atendiendo al estudio de cada factor de producción en forma diferenciada.

En la sección 7, se desarrolla el modelo de explicación conjunta de las variables estudiadas, que cierra con las estimaciones globales del ingreso de la granja; y en la sección 8 se exponen algunas conclusiones y recomendaciones quizá provechosas para el provenir de la zona.

CAPITULO II

TEORIA Y METODOLOGIA

2. Aspectos teóricos y metodológicos

2.1. El problema de la granja campesina y el problema de la investigación,

En realidad, el título de esta sección debiera ser 'los problemas del campesino', para ayudar a la precisión, pues, el régimen agrícola parcelario del país enfrenta muchísimos problemas que no se han resuelto todavía. Pero, para conseguir el objetivo de este estudio, se prefiere llevar toda la problemática de referencia a un sólo punto, donde este trabajo cobre sentido. Ese es el propósito.

De los 2.3 millones de bolivianos que viven en el área rural, dedicados a la agricultura, aproximadamente 2 millones (87%) pertenecen a familias agricultoras por cuenta propia; es decir, son algo de 400 mil familias que viven dentro del conocido régimen de explotación parcelaria, minifundaria y de supervivencia. Este grupo poblacional dispone de ingresos percapita inferiores al promedio rural boliviano de US\$ 400 al año, que también es inferior al promedio nacional de US\$ 800 (Estadísticas Internacionales, Segundo Trimestre de 1996, Fondo Monetario Internacional).

Este es el más notorio problema campesino: su miserable retribución en ingresos, quizá debida a su baja productividad sectorial en relación a otros sectores de la economía nacional. Aunque, de acuerdo a las apreciaciones

del profesor Günther Schmitt -economista agrario alemán reconocido-, las comparaciones de '*productividad intersectorial* (...) *no sólo son engañosas sino que también están mal concebidas*'¹ y subestiman grandemente la productividad del sector rural. Lo cierto es que la pobreza del agricultor boliviano es proverbial y notoria, como lo demuestran grandes masas de productores de vida miserable a simple vista, denotando limitaciones evidentes en la productividad del sector, comparables a las productividades de otros sectores marginales de nuestra economía.

Concomitante con el anterior, aunque de otra naturaleza, se tiene el problema de la fragmentación de la tierra llamada '*parvifundización*' de las granjas, por causa de la transmisión hereditaria u otras razones de origen socio-histórico, que parecen llevar a un manejo cada vez menos racional de ese recurso escaso, según opinión de algunos.

En efecto, las observaciones más reconocidas sobre el régimen campesino, indican que en la mayor parte de las regiones de alta densidad poblacional, la fragmentación de la tierra ha aumentado a tasa creciente en el último medio siglo.

¹ Schmitt, Günther. Sobre '*La productividad de la fuerza de trabajo agrícola*' de Símón Kuznets. *American Economic Review*. 1991.

Producto de sus estudios comparativos entre agricultores campesinos bolivianos y sus similares peruanos alrededor del lago Titicaca hacia 1966, Burke concluía que *'el número de familias campesinas casi se ha duplicado desde la reforma agraria'*;² coligiendo de ello que *'la mayor densidad de población ... está acompañada por una utilización más intensiva de la tierra'*.³ Es decir, fragmentación y uso intensivo creciente de la tierra.

Algunos años más tarde, otro estudioso del tema en una zona del lago similar a la anterior, con observaciones empíricas⁴ muy interesantes concluía igualmente que *'la incorporación de tierras marginales a la agricultura familiar, parece haber llegado a los límites extremos máximos sobre todo en las zonas lacustres'*,⁴ pues, sus observaciones mostraban que la *'superficie promedio cultivada para todos los productos en el área lacustre es de 1.22 has.. Mientras que en el área no lacustre es de 1.66 has.'*⁵ es decir, eran ciertamente extremas las condiciones a que llegó la subdivisión de la tierra por efecto del crecimiento demográfico en aquella región, que bien podía ser representativa de muchas otras regiones de tenencia parcelaria en el país, como los valles.

² Burke, Melvin. Estudios críticos sobre la economía boliviana. pg.36: 1973.

³ op.cit. pg.37.

⁴ Urioste, Miguel. La economía del campesino altiplánico en 1976. pg.199. CEDLA 1989.

⁵ op.cit. pg.88.

'El crecimiento poblacional -concluía Urioste-, ha determinado que se llegue a usar casi la totalidad de la tierra en forma permanente',⁶ de modo que la poca tierra disponible por familia era efecto del uso más intensivo que se hacía de ella.

Pero, no era sólo eso, pues, también el uso de bienes de capital parecía ser afectado en forma similar: *'Aparentemente, ha habido una disminución en el número de tractoras, cultivadoras, etc., en el área, desde el advenimiento de la reforma agraria... -había percibido Burke- debido a que los campesinos bolivianos no tienen fondos ni ninguna inclinación para comprar este tipo de bienes de capital'.⁷*

Lo más aberrante de este resultado, es que observadas las parcelas campesinas como empresas, según Burke *'la productividad laboral ha disminuído ...desde la reforma agraria'⁸ y eso, para mucha gente, como este mismo autor comentaba, era 'la evidencia obvia de una distribución económicamente ineficiente de los recursos'.⁹*

⁶ id. pg. 103.

⁷ Burke. op.cit. pg.42.

⁸ id. pg.63.

⁹ idem.

Esto parecía indicar que todos los insumos tendían a utilizarse ineficientemente en el proceso de producción familiar después de la reforma agraria, e incluso dieron a pensar, a muchos otros estudiosos que, esos supuestamente negativos resultados se debían precisamente a la reforma agraria. Urioste, por ejemplo, que había escrito inicialmente: '*No es la reforma agraria la que provoca este desequilibrio estructural [entre tierra, trabajo y capital], sino el crecimiento vegetativo de la población*';¹⁰ en sus posteriores análisis llegó a decir que '*como consecuencia del carácter de la reforma agraria el campesinado es objeto de una compleja relación de explotación por las clases dominantes*',¹¹ dando a entender que aquella medida de redistribución de tierras, no significó mejoras para el campesinado, sino un cambio en las condiciones de espoliación de su ingreso. Por tanto, afirmaba: '*Desde 1953, muchos campesinos son dueños de parcelas de tierra, pero no son dueños del producto de su trabajo*'.¹² Con esas reflexiones, Urioste llegó a negar el éxito en el principal objetivo de la reforma agraria, al indicar que esa medida '*ciertamente no ha resuelto el problema de la tierra*'.¹³

¹⁰ Urioste. Op.cit. pg.199.

¹¹ Urioste, Miguél. El Estado Anti-campesino. pg.58. CINCO-ILDIS,1984.

¹² id.pg.59.

¹³ Id.pg. 57.

Aunque tales afirmaciones paracen difíciles de negar por la visible condición de pobreza campesina actual en el país, resultaron injustas respecto de los efectos reformistas del 53, pues, no se basaban en una estimación adecuada de los ingresos comparados del trabajador campesino de la pre y post-reforma.

Sobre ese aspecto, precisamente Burke llamó la atención al estudiar comparativamente los ingresos del campesinado peruano alrededor del lago sin reforma agraria, y los del lado boliviano, después de 12 años de reforma agraria. A pesar de las distancias y las imperfecciones de tal comparación, pudo obtener resultados de mucho interés y expuestos de la siguiente manera:

*'A pesar de la tan baja productividad laboral de las ex-haciendas, los campesinos bolivianos tuvieron mayores ingresos per cápita durante el año agrícola de 1964-1965 y, aparentemente gozaron de un nivel de bienestar más elevado [que los peruanos]'*¹⁴

*'Finalmente, los campesinos demostraron ser más educados, instruídos y estar mejor integrados tanto en la economía de mercado como en la sociedad, que los campesinos peruanos.'*¹⁵

¹⁴ Burke. op.cit.pg.110.

¹⁵ idem.

*'La reforma agraria boliviana no fue una mera redistribución de tierras, trabajo y tiempo, o aún de ingresos; fue simultáneamente una redistribución de oportunidades, libertad y poder.'*¹⁶

Con tales expresiones, no sólo se valoraba de diferente manera los resultados de la reforma, sino más allá de eso, significaba que la forma de evaluar los resultados económicos de la actividad de la familia campesina estaba siendo incorrecta y limitada.

La explicación de esos mejores resultados en la parte boliviana, respecto a la peruana, a pesar de haber uso de mejores recursos tecnológicos que incrementaban notablemente los rendimientos de las haciendas peruanas no reformadas, Burke la expuso de la siguiente manera:

*'El hecho que diferencia más a estos dos sistemas de tenencia de tierras fue la utilización de los recursos humanos. En las ex-haciendas bolivianas, la elevada densidad de la población y el uso incompleto del tiempo laboral del campesino influyeron en su productividad y empleo relativamente más altos... . En gran parte, esto puede ser atribuido a la menor demanda de su trabajo y tiempo por la producción en la ex-hacienda, permitiéndoles buscar empleo fuera de la hacienda...'*¹⁷

¹⁶ id. pg.111.

¹⁷ id. pg.110.

Esta percepción empírica, aunque poco desarrollada por ese autor, se fue constituyendo en una de las cuestiones más importantes para el estudio de las granjas campesinas actuales: *la generación de sus ingresos y la nueva forma de distribución de su actividad entre la agricultura y otras actividades económicas*. Pero un estudio semejante necesita mejorar la sistemática; es decir, mejorar los sistemas de medición y cálculo de variables, tanto como apoyar esos sistemas en una base teórica sólida. Y eso es lo que se pretende en este trabajo.

2.1.1. El Problema de la Investigación

El problema de estudiar la estructura interna de una economía familiar, para la ciencia económica, se expresa en un punto central: *estimar los ingresos netos* generados para la misma en un período de tiempo.

La variedad de formas de estimación, modelos econométricos y otros métodos de cálculo, tan dispares como los que utilizaron Urioste y Burke, por ejemplo, para obtener los márgenes de ingreso de la familia campesina en dos regiones del altiplano norte, parece indicar que no importa el método que se utilice, pues los ingresos se pueden obtener de infinidad de formas. A estos se pueden añadir otros 20 autores que han calculado ingresos para la familia campesina por metodologías aún más diferentes.

Aunque en todos esos trabajos de estimación de ingresos, hay muchos puntos coincidentes, también hay notables diferencias entre ellos, con márgenes significativos de diferencia en sus resultados, que hacen sospechar de la eficacia y veracidad de la información obtenida. La pregunta obvia es, pues, ¿qué metodología, entonces, podría ser apropiada para el cálculo de ingresos de una granja familiar campesina?.

Hasta ahora, ciertamente hay un gran vacío en muchos temas de la economía agraria. Como dice Maxwell Brown, sólo dos temas están más o menos desarrollados: el análisis de proyectos agrícolas y el análisis de ingresos de la firma o empresa agropecuaria, pero "poco se ha publicado respecto a clarificar la diferencia entre esos dos temas, o que muestre cómo se transita de uno al otro". (Farm Income Analysis, Preface, 1983).

El primer tema, utiliza la metodología de la evaluación de proyectos en general; el segundo, es un análisis estrictamente contable de los resultados anuales de la empresa.

Pero, ¿qué sucede, si la granja campesina no es, estrictamente una empresa agrícola, y tampoco se preparan sus actividades como en un proyecto típico, pues, las proyecciones de ingreso no se hacen según las

condiciones del mercado?. Ese es el problema que se plantea esta investigación.

Estimar el ingreso campesino, considerando sólo la producción de las parcelas, es un error mayusculo; separar en el estudio de la familia campesina, los ingresos no agrícolas, respecto de los ingresos agrícolas, sin considerar una generación cronológica simultánea, es aún un error mayor; en fin, considerar la variable precios, o evitarla en todas las instancias del análisis, es también errado, así como existen otros varios aspectos que pocas veces son considerados en el trato del tema.

Hace falta, pues, desarrollar algunas aproximaciones teóricas y técnicas, para obtener un modelo específico de estimación y evaluación del ingreso de la granja campesina, considerando esas especificidades que la diferencian de otras instituciones más evolucionadas, o simplemente diferentes, que tienen ya metodologías de estudio bien desarrolladas.

Para obtener una modelística específica, como se pretende en este trabajo, hace falta una revisión teórica que respalde su coherencia, y también un revisión a las técnicas más conocidas, tanto contables como de la evaluación de proyectos.

Así planteado el problema de éste estudio, se pueden ya proponer los objetivos y las hipótesis de estudio, así como la metodología de desarrollo del trabajo, para comprobarlas.

2.2. Hipótesis del Estudio

Hipótesis General

Es posible formular, apartir de los conceptos establecidos por Alexander Chayanov, un modelo cuali-cuantitativo, que aisele el análisis de las parcelas campesinas, para mostrar los resultados económicos de su actividad, especialmente los referidos a la formación del ingreso, que sin menospreciar las técnicas conocidas, aproveche conceptos más apropiados y específicos.

Hipótesis Específicas

1. Un modelo como el que se pretende, permite estimar fácilmente el ingreso promedio de un conjunto de granjas en una comunidad o aldea rural determinada, como es Suiqui-Milamilani.

2. En los resultados debe ser observable que las relaciones del *ingreso-granja(agrícola)* con el *ingreso no agrícola*, determinan las preferencias del campesino en términos de vocación productiva. Es decir, que dependiendo de las proporciones de ambos ingresos, el campesino se inclinará por producir más uno que otro cultivo. Este constituye uno de los elementos centrales del nuevo análisis.

3. El ingreso estimado en las parcelas, por tanto, no es un indicador ni exácto ni suficiente del grado de bienestar familiar poseedora de una granja; será, sin embargo, una gran aproximación a la realidad de las granjas agrícolas de cualquier grupo de comunidades.

2.3. Objetivos de la investigación

1. Estructurar modelos de estimación y cálculo inferenciales de los ingresos agrícolas, separados de los ingresos no agrícolas, que puedan generalizarse y aprovecharse para otros casos similares.

2. Obtener estimaciones del ingreso familiar entre los productores de la aldea Suiqui Milamilani, diferenciando ingreso agrícola e ingreso no agrícola.

2.4. La metodología del estudio

Los objetivos del estudio determinan la metodología a aplicarse en su desarrollo. Evaluar la granja familiar, lo hemos dicho, significa obtener un modelo que permita estimar los parámetros y resultados más importantes de su actividad económica; que permita, ciertamente, la determinación de su ingreso anual.

Aún mas, una evaluación propiamente dicha debe determinar la situación de la granja en el contexto económico que le circunda. Para ello, se deben establecer parámetros de comparación adecuados que permitan decir algo sobre el progreso del campesino de la aldea estudiada.

Conforme al planteamiento teórico que debe ser el punto inicial, se hace luego un estudio adecuado de la variable restrictiva de la ecuación (1), que se presenta en la siguiente sección, para evaluar, luego, los parámetros de conducta de los factores de producción. Ajustados estos, entonces es posible evaluar el resultado final del ingreso.

Para derivar el modelo de evaluación de este estudio se ha ido formulando una granja campesina *tipo*, aprovechando los parámetros promedio obtenidos de las granjas observadas en una aldea o comunidad, que permite

tener conclusiones generales; pero, no se ha aplicado a una granja de la comunidad en particular.

Esta granja tipo ha sido derivada de las observaciones de toda la aldea; es decir, que la comunidad es una unidad teórica y metodológica en la que también se inscribe la granja, además del mercado de mercancías al que también se vincula. Ese elemento -la comunidad-, no es expresamente considerado en los esquemas de Chayanov, pero su inclusión tampoco implica modificaciones teóricas muy importantes para el desarrollo del modelo.

Para la obtención de datos, la comunidad es un conjunto muy homogéneo, a pesar de existir notables diferencias entre algunas granjas, lo cual hace de la obtención de la granja típica un esquema atinado para el análisis.

La forma más importante de obtención de datos ha sido la encuesta para vaciado que debe ser analizada estadísticamente. Hay dos metodologías que podrían ayudar en este propósito: la primera, sería obtener observaciones del movimiento económico total de una granja durante el año, definiendo todas las variables necesarias para ese análisis. Los resultados serían una evidencia digna de crédito. Lamentablemente, ningún campesino lleva un registro de su movimiento económico, y

menos una contabilidad metódica del mismo. Obtener resultados por esa vía es un imposible.

Por eso, se tuvo que aplicar un modelo metodológico más realista, aunque más general, para la obtención de la información, y, luego, otra metodología para su análisis de resultados.

Se levantaron tres encuestas entre los campesinos. La primera, para obtener los parámetros sociales más importantes de la comunidad en estudio; eso define las características de la mano de obra. La segunda, para obtener las condiciones de la producción, que definen los parámetros técnicos y naturales en la comunidad. La tercera encuesta se realizó para obtener resultados sobre la estructura de costos efectiva de la granja.

Se escogieron 20 familias, que para un universo de 46 familias en toda la comunidad, resultan una muestra aceptable. En el caso de la encuesta de variables sociales, fue necesario ampliar la muestra a 28 familias, para ayudar a la precisión. Los resultados de las encuestas se los utiliza en la confrontación con el marco teórico que respalda la investigación y de allí se va desprendiendo el modelo de evaluación de los factores de la producción, y finalmente, de determinación del ingreso bruto y neto de la familia campesina.

Esto no imposibilita su aplicación a granjas particulares, pues, el modelo no se ha ido construyendo en base a datos de granjas innumerables, sino en base a una pequeña comunidad de 46 granjas familiares, de modo que sus resultados no deforman demasiado las particularidades de cada una, como se podrá observar en algunos ejemplos.

El principal recurso metodológico del estudio, por tanto, es la preparación de los elementos de la *granja y la organización económica familiar campesina tipo* de la zona, que servirá de instrumento de evaluación a la granja local.

Esto ha de requerir, primero, definir el marco teórico que orienta la investigación, luego, hacer una descripción general y rápida de las características de la zona y de la comunidad que nos interesa (sección 3), además de definir la granja tipo según las particularidades de cada factor de producción: sea la tierra, el capital o el trabajo (secciones posteriores).

En efecto, la economía familiar del campesino yungueño *tipo*, particularmente en Suiqui, debe ser estudiado conforme se definen y ajustan los tres principales factores de producción; esto es, según como se mueven y actúan en el proceso de producción.

2.5. Antecedentes teóricos sobre economía natural y campesina

Ha sido una larga espera, y durante mucho tiempo, la que soportaron los llamados 'sistemas económicos' del pasado histórico de la humanidad, sean esclavismo, feudalismo etc., para tener una teoría económica apropiada a su análisis, pues la ciencia económica sólo aparece con el capitalismo y, aparentemente, para explicar exclusivamente este tipo de economía.

Fue el economista ruso Alexander Chayanov, quien, por vez primera intentó dar una visión general de la economía para todos esos casos, utilizando las soluciones de las escuelas de Manchester y Viena. En ese propósito, uno de sus más importantes estudios se centró en desentrañar las intimidades económicas de las parcelas campesinas. Gracias a ello, hoy es posible estudiar e intentar dar soluciones a los problemas de esa economía agrarista que es dominante en la agricultura de la mayor parte de los países del mundo.

El planteamiento básico de Chayanov, derivado de sus estudios, fue relacionar la economía campesina con la llamada 'economía natural'; o sea, la economía del hombre en estado natural. En cuanto a eso, pensaba que el enfoque manchesteriano debía ser readecuado en su concepción básica para la empresa capitalista, para adaptarse a una

unidad productiva diferente, primaria en sus características, llamada unidad campesina; por eso seguramente escribió que *'toda ciencia de la economía natural, su concepción de lo que es económico y remunerativo, así como las 'leyes' extrañas que dominan su vida social, son,..., de índole muy diferente de las ideas y principios básicos de nuestra ciencia económica acostumbrada...'* ¹⁸

Es necesario reconocer, que la escuela llamada neoclásica, que terminó de estructurar las bases científicas de la ciencia económica, había ya descubierto en su análisis de la naturaleza del hombre, los elementos embrionarios de la que sería luego la teoría de la economía campesina de Chayanov y sus seguidores. Pero éste, junto a otros economistas rusos, vino a darle unidad conceptual y precisión teórica, para explicar adecuadamente su 'problemática'.

Llamado 'populista' por los ortodoxos comunistas de su tiempo, Chayanov dejó claramente establecidos, pues, los principios básicos, las condiciones centrales, condensadas en supuestos y proposiciones lógicas, de lo que constituye la economía campesina parcelaria, señalando las diferencias que la separan de la economía de mercado conocida. Es

¹⁸ Chayanov, Alexander. Sobre la teoría de los sistemas económicos no capitalistas, Ed. FDCE. México, 1972.

decir, dejó los pilares sobre los cuales hoy se pueden construir modelos de comprensión teórica, de verificación empírica o de solución práctica para las economías parcelarias pobres que subsisten.

Podemos establecer un sumario de los supuestos chayanovianos centrales que permiten que exista la economía parcelaria. El primero y más importante de todos es el siguiente: que *el tamaño y estructura de la familia campesina*, y el estado de la tecnología a su alcance, *determinan* el tamaño de la tierra en explotación, la cantidad de trabajo, así como el monto y tipo de capital en uso:

*'Cuando nos ocupamos de la organización de una empresa basada en los principios de la unidad doméstica ... encontramos ante todo que uno de sus elementos - la fuerza de trabajo- es fijo, porque esta presente en la composición de la familia. No puede aumentarse o disminuirse a voluntad y, ..., debemos poner los otros factores de producción en una relación óptima con este elemento fijo...'*¹⁹

Es decir, por tratarse de un modelo próximo a la economía natural pura, es el tamaño familiar, y no la inversión, el que hace de variable de condición restrictiva en la determinación de la cantidad de factores para la

¹⁹ Chayanov, Alexander. La Organización de la unidad económica campesina. pg. 98. Nueva Visión, Bs.As. Argentina. 1974.

producción; los otros factores productivos están limitados, social y técnicamente, por ese condicionante dado que es el tamaño familiar. Eso se podría expresar en símbolos como:

(1) $P = f(L, T, K)$, sujeto a la condición de que $(T, K) = f(L)$; por tanto,

$P = f(L)$, donde P es la producción y L la cantidad disponible de trabajo familiar. El capital (K) y (T) la tierra, son los otros factores, que al depender de la cantidad de trabajo, convierten a (1), en una función uniddependiente de la variable L.

El segundo elemento que define las condiciones de la restricción anterior, a nuestro entender, es el que Chayanov describió así:

'En una economía natural -dice el economista ruso-, a la actividad económica humana la domina la obligación de satisfacer las necesidades de cada unidad de producción, que es al mismo tiempo una unidad de consumo'.²⁰

Se trata de economías simples en que las actividades de consumo y producción no están separadas y se condicionan mutuamente. Se forman una especie de demanda y oferta internas de bienes.

²⁰ Chayanov. Sobre los... ',

En una economía moderna, una es la economía del consumidor, y otra es la economía de la empresa. En la economía campesina, no; las funciones de producción dependen de las de consumo, y este, del *esfuerzo* para satisfacerlo.

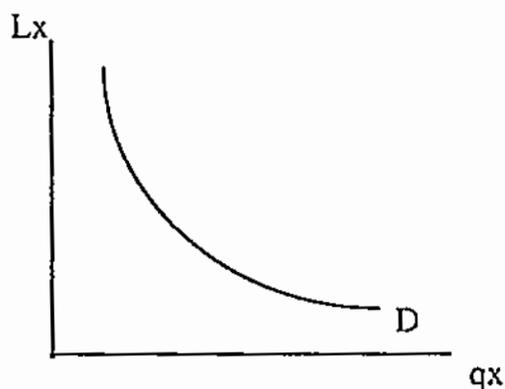
En efecto, el esfuerzo que exige la producción de un bien, condiciona, y a la vez es condicionada, por demanda y oferta de consumo familiar; por eso Chayanov escribió claramente que el '*grado de autoexplotación lo determina un equilibrio peculiar entre satisfacción de la demanda familiar y fatiga del trabajo*'.²¹

Es decir, debe haber un equilibrio similar al de demanda y oferta de bienes en el mercado, pero dentro la misma unidad agraria, en que la función de demanda del consumidor individual se puede expresar como:

(2) $D_x = d(L_x)$, donde D_x es la cantidad demandada del bien x , por la familia; y, L_x es la cantidad de esfuerzo o trabajo que la unidad familiar *está dispuesta* a entregar para obtener esa cantidad del mismo bien.

Gráficamente, la concepción anterior se puede representar en una curva de demanda típica, como la de la Gráfica 1, en que se muestra la relación inversa entre cantidad y esfuerzo.

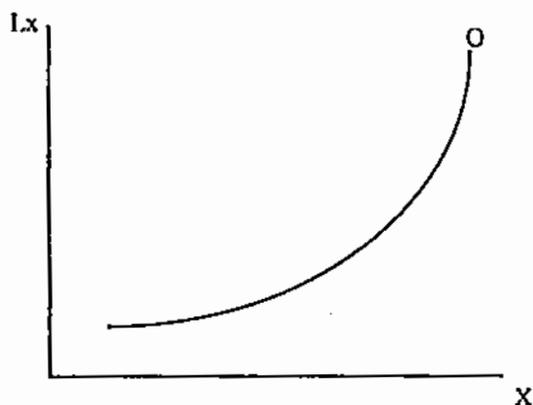
²¹ Idem.



Si en el modelo natural, por ejemplo, la economía depende sólo de las fuerzas físicas e intelectuales del hombre; en la economía campesina, el trabajo humano directo sigue siendo el recurso más importante, aunque existen algunos recursos adicionales, como herramientas primarias, que son en perspectiva, el capital acumulado. El trabajo humano afecta la demanda, pues, como precio en el mercado de mercancías.

De igual forma, sin embargo, la familia campesina genera su propia oferta de bienes, que aumenta cuantitativamente con el esfuerzo desplegado para obtenerlos; es decir, en simbología matemática se puede representar como

(3) $Ox = o(Lx)$, donde Ox es la cantidad de bienes que produce la unidad con Lx cantidad de trabajo, tal cual se observa en la Gráfica..



Es obvio que el equilibrio cuantitativo entre ambas funciones tiene su explicación en la valoración marginal del ocio y la fatiga de la teoría microeconómica, que Chayanov la plantea de manera muy clara: '*... las fatigas del desgaste de la fuerza de trabajo marginal llegarán a equipararse con la evaluación subjetiva de la utilidad marginal de la suma obtenida*'.²²

En ese y sólo en ese equilibrio interno de su propia *oferta y demanda* de bienes, la unidad campesina ha de desarrollar su existencia económica. Fuera de ese equilibrio básico, sus resultados la eliminan, o la transforman en otra cosa.

²² Chayanov. *La Organización ...* pg.84.

La cantidad de trabajo del equilibrio interno será, entonces, la que determine el uso de factores de producción y todas las otras condiciones de la producción en la granja.

Planteado así, preliminarmente, el modelo teórico merecerá permanentes discusiones a lo largo del trabajo, para corroborar o negar sus propuestas; además debe merecer una serie de enmiendas a medida que se introduzcan los elementos económicos reales como mercado, precios y salarios, etc., en los que se desenvuelven las unidades agrícolas domésticas de la zona estudiada. De igual modo, tendrán sus efectos importantes los elementos sociales como 'comunidad', migración y otros que comprenden la virtualidad efectiva de Suiqui.

Esto importa significativamente, pues, aunque el modelo anterior denota típicamente una unidad productiva de autoconsumo, sin relaciones con el mercado, Chayanov postuló claramente un modelo en que la unidad de producción podía estar perfectamente mercantilizada, y aún así responder a los anteriores postulados teóricos sujetos al equilibrio o balance de fatigas-satisfacción de necesidades que comprenden el centro de su teoría. La mercantilización no modifica la conducta de la familia productora, solo simplifica el plan de producción. Por tanto, el modelo esencial no se modifica, de modo que para su uso, sólo ha de ser

precisado a medida que se avance en este estudio, en las siguientes secciones.

Ahora, más bien, con todos los elementos teóricos disponibles, se definen más claramente las hipótesis y los objetivos necesarios en la investigación.

CAPITULO III

DESCRIPCION DE LA ZONA

3. Generalidades de la zona estudiada

3.1. Localización y geografía

Para estudiar las posibilidades y restricciones de la granja campesina en el occidente boliviano, se ha escogido una pequeña comunidad agraria llamada Suiqui Milamilani, ubicada en el municipio de Yanacachi, Cantón Aspiazu, perteneciente a la provincia Sud Yungas del Dpto. de La Paz. Su distancia a la ciudad de La Paz por tierra es de 125 kms. (Ver Mapa).

Situada en el margen norte del río Janko-Uma, la comunidad se encuentra en una zona hidrográfica que pertenece a la cuenca del río Beni, uno de cuyos principales afluentes, es el colector de todos los ríos y riachuelos de la zona, el río Boopi, que algunos kms. en dirección nor-este, desemboca en el río principal de la cuenca.

Los terrenos y la misma aldea se encuentran a una altura estimada de 1700 m.s.n.m., disfrutando del típico clima subtropical de la provincia, con altos niveles de humedad, vientos suaves continentales del norte, y una temperatura promedio anual de 20° C.

No obstante la benignidad de su clima; su proximidad a la cordillera oriental ha definido un accidentado contexto orográfico en que toda la superficie territorial de la zona se

presenta en abruptos acantilados y precipicios que han dificultado su acceso durante toda su historia.

Eso mismo ha determinado elevados niveles de erosión laminar hídrica al año, que aunque estable, define la existencia de tierras superficiales, ácidas y pobres en algunos nutrientes. El curso de la erosión parece tendiente a agravarse debido a la acción depredadora andrógena, con la destrucción de los bosques naturales en tierras marginales, con que se debilitan aún más los suelos.

Sus privilegios climáticos, así como sus restricciones de superficie territorial han ido definiendo una agricultura muy caracterísitca de especies adaptadas durante siglos, como la coca, el plátano, los cítricos; igualmente, los tubérculos como yuca, waluza y racacha, y el café. Todas son una flora rica, tolerante a la acidez y de fuertes raíces, capaz de conquistar la región y alcanzar altos rendimientos.

3.2. Rasgos Demográficos

De raíces aymaras, los pobladores de la comunidad escogida conservan aún algunos lazos naturales con ciertas regiones del altiplano norte, pero, por su desarraigo, han perdido muchas de las caracterísiticas culturales de aquel origen. Además, Suiqui había sido una importante hacienda

antes de 1953, de modo que son los ex-colonos y sus hijos los que hoy viven allí, como dueños de las tierras.

La población total de la comunidad alcanza a 210 habitantes que viven en unas 58 viviendas, formando un rancharío rodeado de exhuberante vegetación. Se ha estimado según encuesta la existencia de unas 49 familias de base económica agrícola; es decir, el total de su población residente en la comunidad se dedica directamente en faenas agrícolas y algunas pecuarias. (Ver Anexo 2)

Su organización no corresponde a la de la comunidad indígena originaria, sino que deviene de la que se desarrolló con la reforma agraria. Es decir, que el sindicato agrario es la forma dominante de organización, constituyendo también una forma de gobierno interno. También son importantes el consejo escolar, y la junta vecinal, pero la responsabilidad principal de representación comunal es del sindicato, afiliado a la Central Sindical de su cantón.

Ha sido estimado en 19% el analfabetismo estructural en la zona, y posiblemente mayor si le fuera sumado el llamado analfabetismo funcional.

La incidencia de las afecciones de tuberculosis, afecciones respiratorias y episodios diarreicos en toda la sección municipal, la muestran como una región poco atendida, pues, el índice que mide la influencia del primer mal llega a 500 por cada 100 mil habitantes; el del segundo a 150 por cada mil habitantes y el tercero a 190 por cada mil habitantes. De modo que en los tres casos presenta indicadores más preocupantes que en el resto de Yungas.

Todos estos aspectos, necesariamente afectan el rendimiento y la productividad del trabajo en la zona, y por tanto su economía, que es el objeto más importante de este estudio.

Al ser ex-hacienda, Suiqui muestra internamente las características de la 'afectación' reformista que la llevó al típico régimen parcelario de explotación que la caracteriza.

Por los rasgos hasta aquí descritos, entonces, la realidad natural y social de la zona, producto del desarrollo de la cuenca hidrográfica a que pertenece y de la reforma agraria, condicionan la formación de una economía parcelaria natural que se pretende explicar teóricamente a continuación.

3.3. Las características de la producción zonal

Otro rasgo observable a simple vista en la vida comunal de Suiqui, ya desde un punto de vista económico, y que permite introducir al estudio específico de la granja, desde la próxima sección, es la estructura de su producción agrícola, desde la perspectiva de su variedad interna.

3.3.1. Variedad productiva.

La producción de la granja en la comunidad de Suiqui no es especializada en algún rubro en particular; pues, por simple observación directa, se puede ver que desarrolla unos 20 productos entremezclados, de los cuales la mayor parte son de muy poca importancia cuantitativa, aunque, según información de un estudio edafológico realizado en esa comunidad, por ejemplo, son sólo 6 los cultivos importantes en la comunidad estudiada, como se ve en el Cuadro 3.1.

La realidad del Cuadro 3.1, se explica por la teoría de la segunda sección, en que el campesino busca la satisfacción de sus necesidades de subsistencia, comportándose como consumidor de su propio producto, o un productor que satisface su propia demanda. Así, la producción de un sólo bien sería incapaz de satisfacer sus varias necesidades. Para alcanzar la máxima satisfacción posible, necesita diversificar la producción en cultivos diferentes, acordes a su capacidad tecnológica.

Cuadro 3.1
Suiqui: Tierra en uso, por cultivos (Has.) 1994

Coca	2 0
Cítricos	2 0
Waluza	9
Racacha	7
Azucena	5
Plátano	3
Total	6 5

Fuente: Anexo 2

De acuerdo a la teoría, ni siquiera la introducción del elemento precios, en que está inscrita la granja de la zona, principalmente para algunos rubros, logra modificar la conducta de los productores, que incluyen el ingreso por ventas, como parte de su presupuesto de consumidores.

La variable 'precios de mercado de los productos', solo determina la estructura de distribución de la producción entre bienes comerciales y de autoconsumo, que es muy importante, como vemos en la sección 6, aunque debe recalcar que los precios no modifican esa conducta multiproductiva y variada que comentamos en los párrafos precedentes.

CAPITULO IV

EL FACTOR TRABAJO

4. El ajuste de la mano de obra

Siendo la mano de obra (trabajo, o fuerza de trabajo, que para este estudio la diferencia semántica no es tan importante), el principal recurso o input con que cuenta el productor, tanto para el modelo teórico como para el empírico, resulta primordial definir el proceso de ajuste de esa variable, en un esquema de asignación racional de recursos.

Debemos recordar primero, que la cantidad de trabajo disponible es un recurso predeterminado por el tamaño de la familia; o sea, es un factor dado, puesto que *'en la unidad económica familiar que no recurre a fuerza de trabajo contratada -dice Chayanov-, la composición y el tamaño de la familia determinan íntegramente el monto de la fuerza de trabajo'*.²⁴

En la realidad, sin embargo, existe la posibilidad de que se haga contratación de trabajo *ex-familia* para la granja, cuando menos temporal; aunque la mano de obra familiar es siempre, con mucha diferencia, el recurso dominante con que cuenta el productor. El trabajo contratado, entonces, representaría un bajo porcentaje del trabajo anual utilizado en la producción agrícola.

²⁴ Chayanov. La Organización pg.75.

Pero, el campesino además de agricultura también hace otras labores fuera de la granja, a fin de optimizar el uso de su fuerza de trabajo, en especial en el tiempo que corre desde el fin de la siembra, hasta el inicio de la cosecha -cuando las actividades agrícolas demandan poco tiempo en la granja-. Su actividad económica supera los linderos de su granja agrícola.

*'Por volumen de actividad entendemos -dice el mismo autor- ... todas las formas de actividad económica de la familia, tanto en la agricultura como en .. las artesanales y comerciales'*²⁵

Teniendo un stock u oferta fija de trabajo disponible, el campesino hace uso de ella, en relación a las condiciones internas de la granja, pero también en las condiciones del mercado laboral, según la importancia e influencia de éste en la zona. Como dice el Prof. Schmitt: *'La familia campesina maximiza la utilidad, colocando el tiempo de trabajo disponible para la producción de la granja y el del empleo no agrícola, de modo que el producto marginal del trabajo agrícola iguala la tasa de salario no-agrícola'*²⁶

En la circunstancia de Suiqui, las actividades artesanales y comerciales están atrofiadas y tienen poca frecuencia; más importante es el trabajo eventual por

²⁵ Idem.

²⁶ Schmitt. Op.cit. pg 17.

salario en la cosecha de arroz, o en el rescate de oro, en La Asunta, Caranavi y Tipuani respectivamente, donde el capesino emigra temporalmente.

Además de la importancia del mercado laboral en el modelo, tampoco debe olvidarse el dato sociológico de que la granja *tipo* que deseamos formular se encuentra inscrita en el estilo de vida comunal, lo cual tiene sólo un efecto en su economía y es precisamente el manejo de la mano de obra.

Es decir, que la comunidad, según los estudios sociológicos más avanzados, no es una forma de organización económica (pues, la familia campesina responde por sí misma), pero sí constituye un *mercado* importante de trabajo para las granjas de que se compone, y contribuye en el equilibrio de asignación de mano de obra.

Por eso, el análisis se basa en la siguiente información dada o estimable: el ajuste adecuado de demanda y oferta de trabajo en la comunidad y, por tanto, en la granja.

4.1. Oferta de jornales

La oferta de fuerza de trabajo, depende del número de miembros en la familia. Esa es la base fundamental del modelo que se puede utilizar para este punto, o sea,

$\lambda = \phi(a, b, w)$, donde $a' > 0$, $b' < 0$, $w' < 0$ representando a , el tamaño familiar, b los miembros inactivos de la familia, y w el salario del mercado, que dan por resultado la oferta de trabajo λ .

Es imposible deducir resultados válidos, si se considera sólo al núcleo familiar inividualizado, pues, por el entorno muy influyente de la comunidad, parece fundamental deducir el ajuste de la mano de obra en la granja, a partir de estimaciones de la mano de obra total de la comunidad. Se podría decir, con pocas reservas, que la comunidad es un verdadero mercado laboral cerrado y autosuficiente, pues, no admite el ingreso de trabajo de otros lugares, ni siquiera de comunidades vecinas.

En efecto, con el uso de sistemas de trabajo ancestrales llamados *ayni* y *min'ka*, las familias cubren los déficit de mano de obra familiar en las épocas de siembra y cosecha, en que grupos de comunarios rotan para atender, en orden, las necesidades de 4 o 5 parcelas mancomunadas con ese fin.

Un modelo fáctico que permita la estimación de la población trabajadora, podría ser :

$\Lambda = (\alpha - \beta)/N$, donde Λ es la población que trabaja en cada familia; α es el volumen total de población en la comunidad; β es la cantidad de personas económicamente inactivas; y N es el número estimado de familias en la aldea.

$\beta = (a + n + m/2 + \bar{n}5/6)$, donde a es el total de ancianos inactivos; n es el total de niños menores a 5 años; m es el total de mujeres en la aldea; y, \bar{n} es la cantidad de niños entre los 5 y los 15 años.

Bajo algunos supuestos y restricciones sociales respecto a la diferenciación del trabajo familiar, por género y por edad, el trabajo disponible para la agricultura, se puede obtener, deduciendo de la población económica parte de los jornales de las mujeres, en una proporción que parezca razonable (la mitad, para el caso); y añadiendo, la contribución de los niños, en una proporción menor (una sexta parte, según el modelo), reducido todo a jornales uniformes de varón adulto.

Como la magnitud absoluta de población no puede explicar la oferta, la estimación tanto de la oferta como de la demanda laborales, puede quizá hacerse según la costumbre lugareña, en *jornales*; es decir, el campesino calcula en días de 7 u 8 horas, la cantidad de trabajo que requiere en un año para producir un bien agrícola, separando el proceso en actividades, como ser, preparación de la tierra, siembra, cosecha, selección, etc.; de igual modo, los acuerdos de trabajo son por día ejecutado, aunque el pago se realice semanal o mensualmente. Obviamente, debe aceptarse que cada habitante económicamente activo representa un jornal, cada día de la semana laborable.

Se utilizan, a veces, otras magnitudes como las 'tareas', que significan la limpieza de un terreno de cierto tamaño, o la siembra del mismo, equivalente a dos o tres jornales. Pero, en general, todas son magnitudes reductibles a jornales, que son la forma más uniforme de medición; de donde las otras resultan ser sus múltiplos.

Esto podría modificar levemente el modelo propuesto, debido a que la oferta de trabajo, no se podría medir en población, sino en cantidad de jornales disponibles en la comunidad y en la granja.

Consideremos los siguientes supuestos: que hay 365 días al año; 52 domingos y 52 sábados que no se utilizan en actividades no económicas y quizá unos 20 días de feriados y otras fiestas de descanso, deduciéndolo cuales de los 365 días del año 1994, se tendrán 241 días laborables al año, que se distribuirán uniformemente. El nuevo modelo concluirá con Λ^* 241, que es el número total de jornales disponibles u ofertados, u oferta de trabajo en jornales.

Es factible un cálculo simple, deducible de la estadística poblacional de la zona según el Censo de 1992, que permite discriminar por comunidad, por género y por edad, la estructura demográfica del país en total, y también su composición desagregada geográficamente.

Las conclusiones del manejo simple de la información, en el estudio de la comunidad llamada Suiqui, una de las más pobladas y representativas de la zona dieron las siguientes estimaciones sobre oferta y demanda laboral en jornales.

La diferenciación de la población económicamente activa respecto del conjunto, proviene de la estructura etárea de la información del censo y de las encuestas aplicadas sobre la población.

Con 71 varones adultos activos, 25 mujeres y un promedio de 10 niños entre 10 y 15 años, como una mano de obra permanente en la comunidad durante todo el año, se tienen los jornales estimables.

$$\Lambda = 210 - (13+11+50/2 + 325/6)$$

$$\Lambda = 210 - (24+25 +54) = 210 -103 = 107$$

$$\Lambda * 241 = 25.747$$

Se estima, por tanto, la disponibilidad de 25.747 jornales al año, como un stock más o menos estable de trabajo en toda la comunidad, aunque con tendencia a disminuir, según las migraciones temporales o permanentes, y las etapas del año escolar, como se dice en el párrafo anterior. Todo esto, sin deducir los jornales que se destinan al trabajo no agrícola en casa o en el mercado laboral de la región.

Los resultados anteriores dan un promedio de 2145 jornales disponibles cada mes en la comunidad. Ese promedio es mayor durante los meses de vacaciones escolares, donde puede subir a más de 2500 jornales, pues, los niños y jóvenes tienen mayor tiempo disponible para la agricultura. Curiosamente, según el calendario boliviano, las vacaciones coinciden con los meses de siembra y cosecha (particularmente con éstos últimos).

A partir de esos datos, y con un total de 49 familias agrícolas, se han deducido, un promedio de 44 jornales mensuales disponibles por familia 'tipo' en la zona, que significan unos 525 jornales al año.

Hay que añadir que la diferencia del tamaño familiar, sin embargo, hace que las conclusiones sobre la disponibilidad de trabajo en la familia, sean distintas de las que se tiene respecto a la comunidad como un todo; cosa que se verá líneas abajo.

De otra parte, consideradas aisladamente, la granja o la comunidad no determinan el nivel del salario en la zona, de modo que éste viene a introducirse al modelo como parámetro. De acuerdo a encuestas, el salario es diferenciado según el género: de Bs.8 para varones en la mayor parte del año, que llega a subir a 10 en las épocas de mayor demanda

de mano de obra. Es de Bs.5 para mujeres, que asciende a 6 cuando sube la actividad.

La influencia del salario regional, por tanto, sobre la oferta de mano de obra merece un análisis separado, pues, sólo puede ser calculado mediante su efecto en dos aspectos: los jornales utilizados en la migración temporal (μ) y los utilizados en el trabajo eventual (ε), sea en albañilería privada, obras municipales, minería o en las granjas vecinas. Es decir, $\omega = \mu + \varepsilon$, donde ω es la cantidad de trabajo medida en jornales, que se dedican a labores fuera de la agricultura comunal, que deberán ser deducidos del total de jornales obtenido anteriormente.

Según la información recogida, para toda la comunidad, hay un promedio de 10 personas que obtienen trabajo en los alrededores, en labores no agrícolas, cada mes, fuera de los meses de siembra y cosecha; es decir, durante 5 meses. Con una duración de contrato promedio de dos meses cada cual.

De igual manera son unas 5 personas que emigran temporalmente a otras zonas, cada mes, durante unos 6 meses, con una permanencia promedio de 2 meses cada cual, especialmente durante el invierno. Por tanto,

$$\begin{aligned}\mu &= (10 \times 21) + (20 \times 21) + (20 \times 21) + (20 \times 21) + (20 \times 21) \\ &= 2.310\end{aligned}$$

$$\begin{aligned}\varepsilon &= (5 \times 21) + (10 \times 21) + (10 \times 21) + (10 \times 21) + (10 \times 21) \\ &= 945\end{aligned}$$

$$\omega = 2.310 + 945 = 3.255$$

Estos 3.255 jornales (13% de la oferta total) deben ser deducidos de la oferta de trabajo estimada líneas arriba, lo que da un volumen de jornales ofrecidos en toda la comunidad, de $25.747 - 3.255 = 22.492$ jornales de oferta para la agricultura interior, con un promedio mensual de 1874 jornales disponibles al mes. Es decir, 459 jornales anuales por cada familia promedio o "tipo", o 38 jornales por familia al mes.

4.2. Demanda agrícola de jornales

La estimación de la demanda laboral para aplicar en la granja, es más compleja. Tendrá que ser ajustada en relación, principalmente de la cantidad de tierras (t) que se pretende cultivar en un determinado año. O sea,

$\delta = f(t)$, donde $t > 0$, y δ es la demanda de jornales en la granja 'tipo' del ejercicio.

Este modelo teórico, bien podría expresarse como modelo fáctico, de la siguiente manera:

$\Delta = (\sum t_i)/f$, donde la demanda total de jornales (Δ) es la sumatoria de los jornales necesarios para el cultivo de cada producto agrícola diferenciado (t_i), distribuido para cada familia uniformemente (f). Además, se debe recordar que $t_i = c \times z$, donde c es la cantidad de tierra utilizada en un cultivo específico, y z la cantidad de jornales requerida durante un año, para trabajar una hectárea.

Se necesitan, por tanto, los datos sobre los tamaños de tenencia y de cultivo anual, que se obtienen en la sección 4, y junto a esto, los de cantidad de jornales por cultivo del Anexo .

De acuerdo al Cuadro 3.1 de la sección correspondiente, los cultivos predominantes de la comunidad considerada son coca, cítricos, waluza, racacha, azucena y plátano con 20, 20, 9, 7, 5 y 3 hectáreas cultivadas respectivamente para toda la comunidad en 1994.

Según encuesta de campo, por otra parte, realizada en la misma zona, el cultivo de una hectárea de coca requiere de 424 jornales promedio anual; la ha. de cítricos 88 jornales; la de waluza 160 jornales; la racacha 200 jornales; las flores 830 y, el plátano 132 jornales. Uniendo estos datos con los del párrafo anterior, tenemos los resultados del siguiente cuadro.

CUADRO 4.1

<u>Estimación total de jornales agrícolas demandados</u>			
<u>Producto</u>	<u>Has.Cult.</u>	<u>Jornales/ año</u>	<u>Total</u>
Coca	20	424	8480
Cítricos	20	88	1760
Waluzza	9	160	1440
Racacha	7	200	1400
Azucena	5	830	4150
Plátano	3	132	396
<u>Total</u>	<u>64</u>		<u>17.626</u>

Los 17.626 jornales estimados en el cuadro anterior dan un promedio de 360 jornales requeridos por cada granja familiar al año, y 30 por cada mes.

Sin embargo, el uso de esta cantidad de jornales no se distribuye en forma uniforme durante el año, sino muy estacional, según se trate de las épocas de siembra, control y cosecha de los cultivos. Aparentemente, las épocas de cosecha son las que requieren mayor cantidad de mano de obra concentrada en menor tiempo, según los resultados de la misma encuesta. La de siembra requiere levemente menos trabajo y, menos aún, el largo período de control y cuidado que está entre una y otra.

Un otro factor influyente en la estimación de la demanda es el tipo de cultivo de que se trate, según el tiempo que tarda en rendir desde la siembra hasta la cosecha. En una estimación anual, los cultivos anuales como la waluza y la racacha que se simbran y se cosechan en el mismo año, no representan un problema analítico. Los cultivos perennes empiezan a dar sus frutos a partir del tercer y cuarto años, como la coca, los cítricos, el plátano; en tal caso, es diferente considerar un año con siembra y otro con cosecha.

La única forma de salvar esas variaciones es hacer supuestos alternativos para definir el uso de una información específica. Aunque los resultados serán distintos según los datos que se utilicen, el análisis final no se modificará.

Asumamos, por una parte, que los trabajos de siembra se agolpan a medio año, entre junio y agosto, en tres meses activos. La cosecha más bien utiliza los primeros meses del año, entre diciembre y marzo en cuatro meses activos.

Por otra parte, podemos aceptar que los productores de esta comunidad tienen, en el año específico de análisis, una conducta dividida en cuanto a siembra y cosecha de cultivos perennes. Es decir, supondremos que en este año, la mitad de los productores tienen ya sembradas sus tierras

con esos productos, de modo que sólo tendrán que hacer cuidados y cosechar. La otra mitad de los cultores se dedicará más bien a sembrar y cuidar los sembradíos durante el año. Los resultados daran un uso promedio de jornales en el año, por época, que según el Ing.Chilón, podría dividirse en 1/5 de los jornales, para la época de siembra, 1/2 para la etapa de cuidados, y 3/10 para la etapa de cosecha. Este supuesto especulativo permite, sin embargo, las siguientes estimaciones:

Cuadro 4.2
Estimación de la demanda de jornales
según etapas agrícolas

Siembra	3 5 2 5
Cuidado	8 8 1 3
Cosecha	5 2 8 8
Total	1 7 6 2 6

Fuente: Drfstiftung, 1994.
Elaborac. Nuestra.

Esto supone un promedio de 1175 jornales al mes, necesarios durante la siembra, a fin de año; 1468 jornales por mes durante el período de cuidados y 1763 jornales mensuales en el tiempo de cosecha.

4.3. El equilibrio laboral agrícola en la comunidad

La demanda de trabajo estimada, comparada con los 1874 jornales disponibles promedio mensual de la oferta total, que pueden subir en tiempo de vacación escolar a 2400; podrá ser cubierta aún en el tiempo de cosecha.

Sin embargo, se debe decir que la comunidad de Suiqui, tiene un excedente de mano de obra agrícola durante el año, medible por la diferencia entre demanda y oferta totales de trabajo, estimada en 4.866 jornales, equivalentes al 22% de la oferta total.

En definitiva, es visible que la comunidad es autosuficiente en cantidad de mano de obra, salvando los déficit de trabajo en tiempo de cosecha, que ciertamente se resuelven por medio del trabajo conjunto entre grupos de familias, en forma rotatoria (uso de ayni, mink'a, etc.), que debe llegar a cubrir esas restricciones, pues, las encuestas muestran que la comunidad nunca contrata gente de otros lugares, sino que tiene su propio equilibrio.

Estos resultados, no pueden aplicarse a la granja individual, en forma automática, por deducción proporcional, pues, considerando el tamaño promedio de la familia local, la proporción de mano de obra sobrante se reduciría notablemente.

Además, debe considerarse que para las granjas de familias poco numerosas, puede incluso haber déficit de mano de obra durante la cosecha, pues, el volumen ofertado de trabajo no tiene las cantidades de las familias promedio o grandes.

El excedente en todo caso indica, que una proporción importante de su oferta laboral, y de su tiempo, el campesino dedica al trabajo fuera de la granja, quizá en trabajos de construcción y otras labores en el hogar, en la búsqueda de mejoras en su nivel de vida. Se puede tener una estimación de esos otros 'trabajos', en la siguiente sección.

4.4. Consideraciones complementarias

Se ha estimado que la tasa de emigración anual neta y definitiva del sector rural en sud Yungas es del 4%, que aplicada a la población de la comunidad Suiqui representa una salida de 8 personas al año, generalmente de jóvenes en edad de trabajo. Eso representa 2026 jornales, que explican el 42% del excedente estimado de 4.866 jornales.

Son entonces 2.840 jornales sin explicación aparente que pueden atribuirse a trabajos civiles en la comunidad o de importancia comunal. O simplemente, tomarlos como referencia de la proverbial baja productividad campesina.

CAPITULO V

EL FACTOR TIERRA

5. El ajuste de la tierra

El objetivo de esta sección es definir las variables y parámetros suficientes para establecer el mecanismo de ajuste, o determinación del tamaño de tierra que el campesino utiliza en la producción agrícola; estimación inicial indispensable para el resto del modelo.

La tierra en la zona de estudio es el recurso básico de trabajo. Es un factor pasivo, cuya cantidad anual de cultivo, sin embargo, puede variar dependiendo, primero, de factores tecnológicos tradicionales como el uso del barbecho, las técnicas de cultivo y los cambios atmosféricos; y, por otra parte, del tamaño y requerimientos de la familia. O sea, en su ajuste, con ciertas salvedades, es flexible a los movimientos del mercado, pero se adecúa, antes que nada, al equilibrio interno de la unidad de explotación.

Para comprender la totalidad del ajuste interno de la tierra, conviene conocer el marco general en que éste factor se administra en la zona estudiada.

Parece conveniente estudiar la tierra como un factor sobre el que no existen restricciones institucionales al mercado, dado que el proceso de reforma agraria en la zona se ha desarrollado a plenitud, como en la mayor parte del país. Dijimos que Suiqui, antes de 1953 era una hacienda de

servidumbre, y de 'pago obligado' de rentas en especie y en trabajo, con el estilo clásico de patronazgo semi-feudal..

Hoy es una comunidad agraria con sindicato, donde el ex-patrón ha perdido toda influencia y poder. Sólo el estilo de convivencia comunal, puede ser una causa de restricción al uso de tierra, especialmente para compras extra-comunarias, pero será otro tipo de estudio que determine eso. Por tanto, no debieran existir barreras de mercado para el uso libre de la tierra, si corre el pago libre de la renta respectiva.

Por la importante distancia en que las parcelas agrícolas de Suiqui se encuentran respecto de la ruta troncal, el precio de la renta por ha. es uno de los más bajos en la zona, pues, alcanza a sólo Bs.85 por hectárea al año²³. Sin embargo, se pudo evidenciar el poco uso de las prácticas de alquiler de tierras, y menos aún se realiza la compra-venta. Más bien, aquí se hace notar el abandono de tierras en forma creciente, pues, un estudio edafológico muestra la siguiente estructura o disposición de la tierra por uso:

²³ Dorfstiftung. Encuesta de base, 1993.

Cuadro 5.1
Distribución de la Superficie de tierra
agrícola ex-Hacienda Suiqui, 1994

Condición	Has.	%
Abandonada	367	70
En barbecho	98	18
En uso actual	65	12
Total	530	100

Fuente: Fundación Pueblo. Chilón, Eduardo. 1994

La primera línea del cuadro anterior muestra 367 has. (70% del total), de tierras abandonadas; es decir, terrazas de ex-cocales que posiblemente se utilizaban en tiempos del patronazgo, o hasta hace algunos años. Esto indica claramente el deterioro del valor de la tierra, que explica, en parte el bajo precio del alquiler anual de la hectárea de Bs.85 anual, para 1993.

Si aceptamos, sin embargo, al menos precios estables de coca, cuando no crecientes, en el último tiempo, ese abandono de tan grande cantidad de tierra sólo se puede explicar por la conducta particular de la granja familiar en la zona que aquí se pretende estudiar. El primer paso para ello es, entonces, estudiar la forma en que precisamente se ajusta el uso de la tierra al interior de la granja.

5.1. El modelo teórico simple

El tamaño de tierra utilizada, en una granja promedio o *tipo*, en la zona, como se dice al principio de ésta sección, se relaciona con el tamaño familiar y con los usos técnicos de la tierra, siguiendo, por supuesto, las pautas de la teoría chayanoviana descrita anteriormente. Esto se puede expresar como:

(4.a) $N = n(T, F)$, donde N es el tamaño de tierras en uso, que depende del estado y características de las técnicas de cultivo utilizadas (T), y del tamaño de la familia (F).

Para definir las especificaciones de este modelo en la comunidad dada, parece adecuado estudiar los rasgos técnicos del uso de la tierra, primeramente, y luego, las características de la familia zonal; para luego observar los resultados que da el uso manual de la información disponible.

De esa forma la definición del modelo teórico anterior puede convertirse en un modelo fáctico como el siguiente:

$\tilde{N} = \underline{T} + \underline{E}$ donde \tilde{N} es el promedio de tierra utilizado por cada productor; \underline{T} es la suma de los promedios de tierra por rasgo técnico diferenciado, es decir,

$T = \sum x_i$ donde x es promedio de terreno utilizado según el rasgo tecnológico i .

Finalmente, \bar{E} es el promedio de terreno según tamaño familiar observado en la comunidad, o sea,

$$\bar{E} = L/f,$$
 donde L es la tierra total cultivada en un año por toda la aldea, y f es el tamaño familiar promedio en la zona.

Corresponde, pues, estudiar ámbos factores determinantes, en el orden respectivo.

5.1.1 La tecnología sobre la tierra: Organización de los terrenos

La tecnología utilizada en la zona de Suiqui -estudiada en la sección 6, con más detalle-, en lo que concierne al manejo de la tierra, afecta los sistemas de distribución de las parcelas, cuyas cuatro formas en la zona de estudio son: la chacra, la huerta, la quilla y la tacana, que tienen productos también diferentes.

La *chacra* es un pedazo de aproximadamente 1/4 de ha. (o menos), que el productor utiliza para sus árboles frutales -cítricos principalmente-, y el cafeto; allí también desarrolla sus almácigos y quizá siembra alguna que otra hortaliza, si le queda espacio para ello.

La producción significativa de hortalizas, sin embargo se realiza en la *huerta*. En ésta se planta racachas, wualuzas,

rábanos y alguna otra hortaliza de menor importancia como el zapallo y la lechuga.

La *quilla* es el terreno de mayor pendiente, más pedregoso, con la mayor cantidad de arcilla posible, y donde el campesino construye terrazas pequeñas, de no más de 70 cm. de ancho, para poder habilitarlo. Este es el terreno apropiado para cultivar la coca. Generalmente dispone entre 1/4 y 1/2 de ha. para este fin.

La *tacana* es el terreno con terrazas grandes. A veces una huerta entera, de casi 1/4 de ha., se encuentra sobre una de estas terrazas construídas por el productor en terrenos de menos pendiente que las quillas, pero igualmente pedregosos. Actualmente, su uso se destina al cultivo de flores, especialmente la azucena, el lirio y la hortencia.

La conclusión sobre el manejo de tierras, muestra que el productor gusta tener varios tipos de tierra, para realizar en ellos otros tantos tipos de cultivo diferentes, tal cual se estudia en la sección 3.

Estos terrenos están generalmente separados unos de otros, a veces a significativa distancia, pues, las huertas y chacras se desarrollan en las pocas planicies existentes y en lugares cercanos a la aldea. En cambio las quillas y tacanas,

más bien están a gran distancia, en los lugares empinados y escabrosos que son abundantes. Esa diferenciación de tierras, permite hacer un nuevo ajuste sobre el tamaño de la tierra.

Por las observaciones anteriores, definimos los siguientes datos estimables para satisfacer nuestro modelo:

x_1 = tamaño promedio de las chacras.

x_2 = tamaño promedio de las huertas

x_3 = tamaño promedio de las quillas

x_4 = tamaño promedio de las tacanas (para flores)

Los resultados de la encuesta con 20 observaciones a la tierra disponible según rasgo técnico, muestra un promedio de tierras en uso, acorde al siguiente detalle:

Cuadro 5.2
Promedio de tierra por sistema de trabajo (en has.)

	Chacra	Huerta	Quilla	Flores	Total
Promedio	0.59	0.46	0.58	0.97	2.6

Fuente: Encuesta de Base, 1994. Dorfstiftung.

Los resultados anteriores sobre la observación del tamaño promedio de los terrenos disponibles para diferente uso técnico agrícola, sin embargo, no es determinante para definir el tamaño de tierras del productor individual, pues,

las observaciones aisladas de chacras o tacanas, no contempla el hecho elemental de que un productor puede poseer más de una tacana, o sólo parte de una huerta promedio estimada anteriormente; por eso, el tamaño de la familia es el otro determinante definido en nuestro modelo.

5.1.2. La familia y la posesión de tierra

Puesto que el estudio de la granja en nuestro esquema parte de la consideración de la comunidad como una unidad más o menos homogénea, parece adecuado utilizar la estimación global de tierras en la comunidad (L), que se define en el modelo, y allí aplicar el ajuste familiar de tenencia. Además, el recojo de información dir[ecta sobre la propiedad muestra resultados tan distorsionantes como obtener información dirécta sobre ingresos por familia.

Dado que no fue posible obtener respuestas de encuesta, se recurrió a algunos resultados de estudios técnicos. En este caso, estudios específicos de valoración del Uso Mayor de Tierra, como se los llama actualmente, y algunos otros trabajos edafológicos, que auxilian adecuadamente al análisis que nos interesa.

Si establecemos el supuesto de que cada familia cuenta con la misma proporción de cultivos en su granja, que la distribuida en toda la comunidad, no resulta en modo alguno

fuera de la realidad, pues, es claramente visible la similitud de la forma y distribución de cultivos entre todas las granjas; de manera que los promedios de tierra utilizada para cada cultivo resultan muy bajos; menores a una hectárea en todos los casos.

La familia 'tipo' de la zona, -o tamaño promedio de familia (f)-, de otra parte, no es muy numerosa ; pues, existe una alta emigración definitiva desde la más temprana juventud.

Al momento de la encuesta, habían 58 viviendas habitadas en la aldea comunal, de las cuales 9 estaban ocupadas por ancianos sólo, fuera de edad productiva, dependientes de sus familiares que vivían en alguna de las otras casas, haciendo un saldo de 49 viviendas realmente familiares.

Estas viviendas tenían entre 2 y 7 miembros, por casa, constituyendo cada cual, aparentemente, una familia independiente, y la mayoría con alguno de sus miembros dedicado a labores agrícolas, como principal actividad de provisión de subsistencia. Asignando los ancianos dependientes a alguna de las familias restantes, y con una moda del tamaño familiar de 3 miembros, se eleva levemente el promedio de 3.5 a 3.9 miembros por familia agrícola estimada.

El ajuste del tamaño de tenencia y tierra cultivada, estimadas por familia, de acuerdo a los datos edafológicos disponibles, dieron los resultados del siguiente Cuadro.

Cuadro 5.3

Estimación de la superf. de tenencia y uso familiar promedio (en has.)

Tierra En cultivo	En descanso	Total Superf.	Familias Agrícolas	Tenencia Promed.	Tierra en uso
65	98	163	46	3.5	1.43

Fuente: Encuesta de Base. Fundación Pueblo.1993.
Estudio CUMAT para los Yungas, 1992.

Es una tenencia del clásico tipo minifundario, pues, no sobrepasa las 4 hectáreas de tierra por familia. La superficie cultivada promedio es aún menor, pues apenas se acerca a las 1 y 1/2 has. anuales trabajadas. Un promedio demasiado bajo.

5.4. El ajuste final

Los dos anteriores tipos de ajuste manual de la tierra; que generan los gustos y preferencias del campesino, y llevan a una tecnología diversificada en producción, y el que proviene del tamaño de la familia, nos permiten obtener una aproximación prudente.

Un promedio entre el ajuste de tierra en cultivo por el tamaño familiar (1.43 has.), y el que viene por razones tecnológicas (2.6 has.), es decir, la solución del modelo 4.2, brinda un resultado aceptable en el objetivo de tener un tamaño de granja típica en la zona estudiada. Es decir, 2 hectáreas como promedio de tierra utilizada anualmente para la producción global de la granja.

También es posible hacer estimaciones de la cantidad de tierra utilizada por familia mediante la aplicación de un 'modelo' estadístico confiable y práctico, similar al utilizado por Chayanov, derivado de (4.a), que puede representarse por la expresión

$$(4.b) \quad T = -a + bF,$$

donde T es la cantidad de tierra, F es el tamaño de la familia, a es un parámetro que involucra toda la importancia de los usos técnicos y otros factores no ponderados, y b un parámetro que mide la conducta de las variaciones del tamaño familiar.

CAPITULO VI

EL FACTOR CAPITAL Y LA TECNOLOGIA

6. El ajuste del capital y la tecnología

El campesino, *strictu sensu*, no hace acumulación de capital; hace provisiones de ahorro para su consumo futuro, y del producto global, o sea, del ingreso familiar separa una parte para reponer la depreciación anual, pero no hace acumulación de capital para ampliar las inversiones, sino un ahorro que asegure la satisfacción del consumo y bienestar futuros: '*podemos suponer -dice Chayanov-, que la determinación de los egresos para renovar el capital está inseparablemente unida a la de los presupuestos personales*'.²⁷

No hay un proceso de acumulación diferenciado, sino una reposición del desgaste, a menos que hayan, las que Chayanov llamaba 'rentas' por mejoras atmosféricas o de mercado. Pero ni las mejoras en la producción, ni las mejoras en el intercambio, determinan un automático ajuste del ahorro en acumulación, o formación de capital, en el sentido de cambios cuantitativos en el equipo de capital, destinado a la producción. No hay acumulación efectiva, además, debido a que no hay *pago* al factor. Por eso, los instrumentos manuales de uso ancestral, no se modifican ni a corto, ni a mediano, y sólo a muy largo plazo.

²⁷ Chayanov. Op.cit. pg.237.

El capital es el factor más escaso para un productor típico en la zona de estudio; por eso, solo puede 'financiar' pocas operaciones de su proceso de producción, dejando una gran parte de sus actividades agrícolas, sin realizar. Para un análisis práctico de estimación de costos, el capital puede ser fácilmente desdeñado, sin afectar los resultados contables significativamente. Pero un análisis de verificaciones empíricas sobre la dinámica campesina, no puede desmerecer su importancia.

Para eso, el capital físico; debe ser estudiado en dependencia de los usos de la tecnología, en gran manera observados en la sección anterior. Su determinación cuantitativa, sin embargo, se dificulta debido a que la tecnología tiene muchos componentes más cualitativos que de magnitudes medibles; además, la 'cantidad' de capital medida en unidades físicas de capital es otra dificultad debido a sus muchos componentes, imposibles de reducir a cantidades comunes agregables.

En el caso de Suiqui, hay tres partes fundamentales en el proceso tecnológico, metodológicamente diferenciables en los siguientes: las herramientas y aperos; los insumos utilizados; y las técnicas desarrolladas en los cultivos. Las últimas determinan la calidad y cuantía de los dos primeros, lo cuales llegarían a ser el 'capital' real en el modelo, pero el más importante determinante del monto de capital, como

dijimos en el primer párrafo de esta sección, es el ingreso o producto familiar, o sea,

(6.a) $K = k(M, T)$, donde K es el capital, M el ingreso familiar, y T las técnicas de cultivo que se estudian en el siguiente punto, para hacer precisiones sobre el volúmen promedio de capital físico necesario, que puede ser evaluado después.

En vista de ser imposible la estimación del capital en función de las variables explicativas, parece conveniente entender que la tecnología de cultivo influye en las magnitudes de capital, de que se puede sí estimar ese efecto, en las cantidades físicas del capital. O sea,

6.b) $k = H + I$, donde H es el voluemen físico de las herramientas utilizadas, e I el volúmen físico de los insumos necesarios para cultivar la unidad de terreno en la zona durante un año.

6.1. Las técnicas de cultivo y el rendimiento

Veamos previamente la descripción de las técnicas de cultivo. La organización de las parcelas, según la calidad técnica de las tierras, con diferentes cultivos, tal cual vimos en la sección 4, incorporan técnicas primarias, simples, en el desarrollo de los cultivos, pues, demandan un uso cuantitativamente bajo de capital y condicionan además el tipo de 'capital' a utilizarse.

Según la encuesta realizada, las únicas prácticas de cultivo empleadas en el proceso de producción son: el deshierbe que se realiza, entre 6 veces (para flores), y dos veces (la mayor parte de los otros productos), por año. Luego, es importante el despedregado, o limpieza; el 5% de los entrevistados dijeron que utilizan la poda en algunos frutales, de vez en cuando; y otra pequeña parte de los productores dijo que utiliza injerto en los cítricos.

Desconocen los sistemas de poda metódica permanente, pero practican el 'desrame' en muy baja frecuencia (5% de los entrevistados), que significa arrancar algunas ramas de los árboles muy frondosos, más por comodidad en el tránsito, que para mejorar la producción. Incluso se emplea machete para arrancar de cuajo las ramas más grandes.

Los procesos técnicos más desarrollados son las de preparación del terreno, particularmente para coca, donde se emplean sistemas complejos de construcción e ingeniería ancestral de "quillas" y "tacas", descritas en la sección 4. Es en estas técnicas donde se consume el 40% o 50% de la mano de obra utilizada anualmente. Estos sistemas de construcción se llaman 'zanjeo', 'cavada', 'plantada', 'mallki' y otros, utilizados para diferentes circunstancias e implican diferentes grados de complejidad y esfuerzo en el trabajo.

Por tanto, en el proceso mismo de cuidado y producción, las técnicas de cultivo no están desarrolladas, de modo que no demandan muchos servicios ni mejoras en el equipo, o en el uso de insumos. Son técnicas que demandan el uso de la capacidad del labrador, su jornal, que se convierte en el factor productivo, indudablemente primordial.

Por eso, las herramientas y la frecuencia de su uso; así como los insumos empleados, condicionados por un manejo técnico tan simple, tampoco demandan avances de capital significativos en el año productivo de los agricultores.

El rendimiento estimado por hectárea es un resultado de las condiciones de esa tecnología primaria y simple.

Cuadro 6.1
Rendimiento estimado por hectárea

Cultivo	Rendimiento	
Naranja	570	cienes.
Azucena	336	bultos
Coca	43	taquis
Racacha	160	qq
Waluza	120	qq
Plátano	1.200	cabezas

Fuente: Encuesta Dorfstiftung, 1993.

Esos rendimientos estimados de los principales productos de la comunidad observada son en la mayor parte de los casos, inferiores a los del promedio de todo Yungas, de acuerdo a la información estadística de la Secretaría del ramo. Puede ser que lleguen a resultados similares en algunos casos, pero no son mejores.

6.2. La estructura del 'capital'

Las encuestas aplicadas para obtener la información sobre el desarrollo tecnológico dieron resultados previsibles desde cualquier punto de vista. Es decir, condicionado por las técnicas de producción arriba descritas, el capital es de baja acumulación. Su formación viene de ser el excedente del consumo -se ha dicho-; no la retribución al factor.

Según la encuesta, los instrumentos de mayor frecuencia de uso son la picota, la chonta (pico de deshierbe) y el machete. Con frecuencia media se utilizan hacha y *yawiña* (rastrillo para despedregar). Las palas, hoces y cuchillos son los menos utilizados. Nadie hace uso de tracción animal, arado u otros. El trabajo se realiza con instrumentos estrictamente manuales. Estos aperos se utilizan por más de un año; y a veces hasta por 4 años, antes de ser renovados.

Los insumos, que son otra parte importante del capital, se constituyen básicamente de semillas, las cuales provienen de cosechas anteriores, bajo el criterio de selección del propio productor. Las pocas semillas que compra son las de hortalizas, tales como lechuga, repollo, zapallo, y rábanos, que son de poca significación para la producción del campesino en la zona. También se hacen compras de semilla de azucena y otras flores, pero la coca y los otros productos importantes descritos en la sección 3 de este trabajo, se reproducen de plántulas tiernas, de raíces y de semillas propias.

El otro insumo importante es el fertilizante. Sólo algunos productores que tienen tierra en las zonas más altas de esta parte de Yungas cultivan papa, que es el único producto en que el campesino ve la necesidad de fertilizar con abonos químicos. En la comunidad Suiqui, típicamente subtropical, no existen usuarios de abonos químicos, pues, la papa es raramente cultivada. La fertilización se hace, entónces, con guano de gallina, en especial para las hortalizas, flores, maíz y plátano.

La fertilidad natural de un terreno descansado es suficiente para el cultivo de racacha, waluzza y cítricos. La coca es un cultivo que requiere tierra arcillosa y arenosa, con poco humus y eso es todo. No existe otro tipo de insumos que se vayan a utilizar.

Finalmente, no se utilizan, sino raramente, insecticidas o plaguicidas para eliminar el 'hulo' o gusano de la coca y otras alimañas que atacan los cultivos, de modo que los productores tienen pérdidas significativas que superan el 50% en muchos casos. El sistema de encuesta aplicado al resultado final de los productos, permite eliminar anticipadamente las pérdidas por causas naturales.

6.3. El mecanismo de ajuste

Pues, bien, siguiendo el modelo 6b., los resultados de encuesta nos dan los siguientes promedios de cantidad de herramientas e insumos demandados por los productores, que se registran en el Cuadro 6.2.

Cuadro 6.2
Cantidades promedio de herramientas e Insumos
para 1/4 de hectárea de cultivo anual

Item	Cantidad	Unidades
<u>Herramientas</u>		
Picotas	1	pieza
palas	1	pieza
Machete	1	pieza
<i>Chontas</i>	2	pieza
Cuchillos	2	pieza
Combo	1	pieza
Rastrillo	1	pieza
Yawiña	1	pieza
Hacha	1	pieza
<u>Insumos</u>		
Plántulas coca	2 0	cabezas
Plántulas naranja	2 0 0	unidades
Plántulas plátano	4 2 5	unidades
Semilla de azucena	4	qq
Semilla de racacha	3	qq
Semilla de waluza	3	qq
Huano	4 5	bolsas
Insecticidas	2	kg.

Por supuesto, la anterior estructura de aperos e insumos puede ser representativa de los requerimientos anuales de capital en la producción, que se financian con el ahorro del productor.

En este caso, existe una absoluta ausencia de renovación técnica y una carencia total de fuentes de financiamiento y crédito. En todo sentido, el equipo de capital y la tecnología, son poco importantes en la economía del campesino de Suiqui, como probaremos en la sección siguiente.

6.4. Autoconsumo y comercialización

Otra encuesta aplicada sobre el destino de la producción, indicaba que todos los productos son, en parte, comercializados, y, en parte, autoconsumidos, excepto la azucena, que se destina enteramente al mercado. Sin embargo, las proporciones varían, acorde a los resultados del siguiente cuadro.

Cuadro 6.3
Proporciones de comercialización por producto

Producto	% de venta	% Mermas	% autocons.
Coca	60	20	20
Cítricos	20	30	30
Waluya	20	30	30
Racacha	25	40	25
Azucena	70	30	0
Plátano	25	35	25
Promedio	36%	41%	23%

Fuente: Anexo

La granja agrícola familiar de la zona responde parcialmente a los modelos de 'economía de autoconsumo', particularmente en algunos rubros de su producción (cítricos, waluza, plátano y racacha), entre los que hay un gran porcentaje de la producción que se destina al consumo familiar (23%), pero son mayores los tamaños de la producción comercializada (36%), y la que se pierde por falta de transporte y otros limitantes post-cosecha, para su producto (41%).

CAPITULO VII

EL INGRESO FAMILIAR

7. El ajuste del modelo global

La única forma en que el modelo campesino admite una explicación verificable, es en su análisis como un todo. Es decir, cuando se integra el modelo en sus partes disjuntas, que separó el análisis factorial de las anteriores secciones. El análisis conjunto es posible cuando se intenta estimar los ingresos total y neto de la familia.

Para conseguir las estimaciones del ingreso, es importante recordar un elemento teórico importante; a saber, que el receptor de todas las formas de ingreso en la granja es el mismo factor o persona: el campesino. Como Chayanov dice, *'el campesino...recibe como resultado de un año de trabajo una cantidad de mercancía que,..., forma el producto bruto de su unidad económica. De este producto... debemos deducir una cantidad para el gasto material requerido en el transcurso del año; nos queda... el producto de su trabajo. Este producto del trabajo familiar es la única categoría posible de ingreso para una unidad de trabajo familiar..., porque no hay manera de descomponerla analítica u objetivamente'*.²⁸

La posibilidad de discriminar 'el gasto material' que hace el productor durante el período entre siembra y

²⁸ Chayanov, Alexander. Sobre las economías precapitalistas. pg.62.

comercialización de la cosecha, ayuda a diferenciar entre el ingreso bruto y el neto, como se pretende hacer en los siguientes puntos.

7.1. El ingreso de la familia campesina típica

Más que de la granja familiar -conforme a la teoría-, se debe decir que se estiman los ingresos de la familia; esto debido a que la producción de la granja misma, no es la única fuente de aquellos. O sea, que uno de los elementos fundamentales del análisis del ingreso entre las granjas yungueñas de Suiqui es que no se trata de una economía campesina cerrada, sino que está inscrita en los grandes mercados de producción agrícola y de mano de obra del país. Por tanto, se hará un estudio de los ingresos de la granja, vía cultivos propios; y otro, vía salarios. Eso, inicialmente, permitirá una estimación del ingreso bruto familiar.

Luego, se hará una aproximación de los 'costos' o del llamado 'gasto material' de Chayanov, que permitirá diferenciar el ingreso neto familiar en la zona, que es nuestro objetivo siguiente.

7.1.1. El ingreso de la granja

Como no se ha estudiado una familia en particular, sino que por muestreo de encuestas se ha obtenido información dispersa e incompleta de varias unidades de producción en la comunidad escogida, constituyendo una granja *tipo*; ha de ser conveniente tratar de estructurar un marco de supuestos para intentar la construcción analítica de esa granja campesina 'tipo' acorde a los requerimientos de ésta sección, con que se puedan estimar adecuadamente los ingresos totales que percibe.

Los ingresos brutos de la familia campesina son la simple agregación de los ingresos implícitos en la producción total de la granja campesina, además de los salarios percibidos por trabajos fuera de la granja agrícola. Ingreso agrícola y no agrícola juntos.

$$(7.1) \quad M = \sum S_i + W, \text{ donde}$$

(7.2) $S_i = s_i \times p_i$, y (7.3) $W = j \times w$, es decir, que el ingreso bruto familiar (M) es igual al valor total de los ingresos percibidos por cada tipo de producto cultivado (s_i), a sus precios reales de mercado (p_i), más los ingresos por salarios (W), obtenidos al calcular los jornales totales (j) a la tasa de salario (w) del mercado laboral de la zona.

Habrá que recordar los resultados estimados del tamaño de tierras por producto que se ven en el siguiente cuadro:

Cuadro 7.1
Tamaño de tierras de granja, por cultivo, en hectáreas

Cultivo	% de part.	Tamaño
Coca	31	.62
Cítricos	31	.62
Waluzza	14	.28
Racacha	11	.22
Azucena	8	.16
Plátano	5	.11
Total Has.	100	2.00

Fuente: Dorfstiftung, 1993

Tomando entonces los rendimientos promedio obtenidos en la anterior sección (6), se puede estimar el volumen de la producción anual de la granja según la proporción de tierra utilizada, en el siguiente cuadro, de acuerdo:

Cuadro 7.2
Volúmen de producción anual, 1994

Producto	Rend.	Superf.	Produce.	Unid.
Coca	43	.62	26.7	Taquis
Naranja	570	.62	353.4	cienes
Waluzza	120	.28	33.6	qq
Racacha	160	.22	35.2	qq
Azucena	336	.16	53.8	bultos
Plátano	800	.11	88.0	cabezas

Fuente: Dorfstiftung, encuesta 1993.

Si tomamos los precios de venta al productor de estos 6 productos, recogidos según encuesta, tenemos una primera aproximación al ingreso bruto anual de la granja, visible en el Cuadro 7.3, pero aceptando el supuesto de que los precios son constantes, no inflacionarios:

Cuadro 7.3
Estimación del ingreso familiar bruto en Bs.

Producto	Volúmen	% Perdido.	Vol. Correg.	Pr/Unid.	Ing. Bruto
Coca	26.7	20	21.4	230	4.922
Naranja	353.4	30	247.4	4	989.6
Waluza	33.6	30	23.5	20	460
Racacha	35.2	40	21.2	40	848
Azucena	53.8	30	37.7	65	2.450
Plátano	88.0	35	57.2	5	286
Total	- . -	- . -	- . -	- . -	9.955.6

En el cuadro anterior establece aún otro supuesto: que el productor vende el 100% de la producción; es decir, que se omiten las consideraciones de la sección 3 en que se recordaba que gran parte de la producción en la granja era de auto-consumo, pero eso permite comparar los resultados, tomando el precio de mercado de cada cultivo como precio sombra de la producción autoconsumida.

Con todo el análisis precedente se tiene como resultado un ingreso agrícola estimado de Bs 9.955,6, para cada familia campesina de Suiqui.

7.1.2. El ingreso por salarios

Los ingresos por percepción de salarios, fuera de la granja, los obtenemos indirectamente de la información de la sección 5, en que se estudia el mercado de mano de obra de la comunidad, cuyo resultado más importante es la determinación de un volumen de trabajo que la comunidad, equivalente al 13% de la oferta total de trabajo presumiblemente dedicado a la actividad asalariada fuera de la finca (j_w), pero no ligada a la migración definitiva, ni al tiempo dedicado a obras civiles, u otros trabajos en el hogar. Por tanto, se puede estimar ese ingreso de acuerdo a

(7.3.a) $I_w = j_w \times w$, donde w es la tasa salarial en la zona, que es la misma ecuación 7.3.

De acuerdo a esas estimaciones realizadas en la sección correspondiente, tenemos un total de 525 jornales disponibles por familia al año, cuyo 13% representa 68 jornales que hacen un salario anual total de Bs. 680, a Bs.10 el jornal.

Sumados a los ingresos por el trabajo de granja, la familia campesina tendría un ingreso promedio anual bruto de Bs. 10.635,6. Un resultado que debe ser necesariamente comparado con los costos en que incurre el productor, para generar esos ingresos.

7.2. La estimación de los costos

Para hacer el análisis del ingreso neto, sin embargo, se requiere un enfoque básicamente dinámico, pues, muchos de los productos estudiados, requieren de tiempo hasta dar sus primeros frutos, y, luego, tienen un período de rendimientos que se expande, en el caso de los productos perennes, a muchos años. Esto requiere una estimación dinámica de costos.

Se supondrá aquí, que se pueden considerar 10 años como tiempo suficiente de estudio, asumiéndose que todos los productos inician la fase de siembra el mismo año. Es decir, las inversiones iniciales para cada uno se hacen al mismo tiempo. Se deberá aceptar, por tanto, que la coca y el plátano no tienen producción el primer año. La naranja no rinde producto, sino después del 4o. año. Los otros productos sí tienen rendimiento desde el primer año. Sin embargo, se deben calcular los costos de los 10 años transcurridos y obtener un promedio anual de los mismos,

Puesto que hemos tomado los cultivos dinámicamente desde el tiempo de preparación de la tierra, podemos ajustarnos a los resultados de la encuesta, según rubros, para calcular los gastos en que el productor incurre durante los 10 años considerados.

Como los aperos de labranza son los bienes de mayor duración, supondremos que se ajustan 3 veces en el lapso considerado. Su uso, además, sirve para todos los cultivos. Las semillas se ajustan de acuerdo al tipo de producto: los árboles perennes requieren una sola vez; la azucena cada 4 años, o sea, 3 veces; y los cultivos anuales como racacha y waluzá 10 veces.

7.2.1. La estructura del costo por factores

En primer lugar, debemos anticipar que el costo a estimarse sólo afecta al ingreso agrícola estudiado anteriormente, de modo que debe ser aplicado a ese componente para un análisis aislado de la granja. Sin embargo, en cuanto al análisis de la familia como unidad, este costo no afecta ni deforma el resultado final.

El modelo de estimación de costos será simplemente la suma de los factores valorados en que incurre el campesino para obtener un producto anual. O sea,

(7.4a) $C = \sum g_i$, donde g_i son los gastos implicados en los factores de producción.

Alternativamente, puede estimarse el costo, agregando los gastos incorporados en cada cultivo desarrollado anualmente. O sea,

(7.4b) $C = \sum \eta_j$, donde η_j son los gastos aplicados en cada rubro producido.

Ambas, resultan ser estimaciones conjuntas e inseparables que llevan, generalmente a resultados iguales ($\sum g_i = \sum \eta_j$). Así, pues,

(7.5) $g_i = h_i \times p_i$ y (7.6) $\eta_j = z_j \times p_j$, donde h y z son los factores y cultivos, respectivamente, y p , son los precios de cada cual en el mercado de la región.

Para éste cálculo obviamente deben integrarse las estimaciones y resultados de las tres secciones anteriores.

Por otra parte, la frecuencia de alquiler de tierra entre campesinos, es muy baja, pero tiene un precio promedio anual de Bs.86, que se utiliza aquí como el costo 'sombra' anual de la tierra que el campesino se "paga" anualmente a sí mismo, o que simplemente deja de percibir, por destinarla a su propio uso, como promedio de los 10 años calculados.

Se han diferenciado, por tanto, 9 items de costo fundamentales que constituyen la estructura del gasto anual del agricultor; de acuerdo a eso, se derivan costos por factores:

Cuadro 7.4
Estructura de costos por items a 10 años, en Bs.

Item	Costos	%
Alquiler tierra	1.720	3
Herramientas	360	1
Insumos	11.267	18
Prep. del suelo	4.774	8
Siembra	1.411	2
Lab.Culturales	17.450	28
Cosecha	11.585	19
Selección	2.775	5
Transporte	9.980	16
Total	61.329	100

Después del alquiler de la tierra, utilizado como precio sombra para la estimación del costo de la tierra, los dos siguientes items, constituyen los gastos de capital fijo y operativo, con precios reales. El precio del transporte también está definido en el mercado, aunque a veces significa el uso de mano de obra, cuando se hace transporte dentro de la zona a lomo humano. Pero, los otros items, dado que implican el uso de mano de obra, utilizan el salario medio de la zona, como 'precio sombra' del factor laboral, que el campesino "se paga" a si mismo. Los resultados del costo por factores son los siguientes:

Cuadro 7.5
Costo por factores y promedio anual, en Bs.

Factor	Costo	%	Prom.An
Tierra	1.720	2	172
Capital	11.627	19	1.163
Trabajo	37.995	63	3.800
Transporte	9.987	16	999
Total	61.329	100	6.134

El transporte, en realidad, forma parte de los gastos de capital de operaciones y no es un factor diferente, pero por su gran significación se ha separado del ítem del capital. De otro modo, el monto del capital sumaría Bs. 21.614.- representando el 35% del costo de producción en la granja.

La importancia de la mano de obra duplica la del costo del capital, pues, significa el 63%, según estos resultados de las estimaciones. La tierra es siempre lo menos significativo, pues, implica sólo el 2% del costo total de producción. Y, aunque el promedio de costo total obtenido con la suma de promedios factoriales anuales, de Bs 6.134 es un monto utilizable, más útil no será conocer los promedios por producto.

7.2.2. Costo por rubro e Ingreso Neto

Como las encuestas fueron respondidas, según el sistema de cálculo en la zona, de costo por 'cato'; es decir, por 1/4 de ha., se supuso igualdad de condiciones para los cambios en el tamaño de las tierras por rubro, que permita una conversión proporcional de los costos de uno a otro tamaño de tierras. Los resultados del análisis se resumen en el Cuadro siguiente, utilizando la misma información, desde otro punto de vista:

Cuadro 7.6
Costo promedio anual unitario
por cultivo, en Bs.

Cultivo	Costo	Produc.	Cost/Unit.	Unidad
Coca	2.046	21.4	95.6	Taqui
Naranja	876	247.4	3.5	cien
Waluzá	486	23.5	20.7	qq
Racacha	628	21.2	26.7	qq
Azucena	1.818	37.7	48.2	bulto
Plátano	240	57.2	4.2	cabeza

Base: Cuadros 7.2. y 7.3.

Elaboración propia.

Con ésta estimación es posible obtener un ingreso neto (In) aproximado anual de la familia campesina, conforme a:

(7.7) $In = M - C$, según se definieron y estimaron de acuerdo a las ecuaciones 7.1 y 7.4 de esta sección.

Cuadro 7.7
Ingreso neto en Bs. de 1994

Item	Ing.Bruto	Costo	Ing. Neto
Coca	4.922	2.046	2.876
Naranja	990	876	114
Waluzá	460	486	-26
Racacha	848	628	220
Azucena	2.450	1.818	632
Plátano	286	240	46
Salarios	680		680
Totales	10.636	6.094	4.542

En dólares, los Bs. 4.542 de 1994, significan, al cambio promedio de ese año de Bs. 3.95 por dólar, unos US\$ 1.150 de ingreso neto para la familia, anualmente; o sea, US\$ 288 de ingreso para cada miembro de la familia.

Aquí hacen falta dos consideraciones que hagan más completos los resultados del ingreso obtenido:

Primero; se debe recordar que los gastos por la mano de obra, el campesino se los paga a sí mismo, generalmente sin separarlos del resto de ingresos generados; esto indica que a los Bs.4.542 de ingreso neto anteriores deben agregarse esos ingresos calculados en el costo por trabajo: o sea, los Bs. 3.800 del Cuadro 7.5, lo que permite llegar a Bs.8.342, que en términos de dólar representan unos US\$ 2.112, por familia al año. Constituyendo un ingreso anual

percápita de US\$ 528. Comparados al ingreso percápita nacional promedio de US\$ 800, el de la zona se encuentra entre los niveles bajos. El ingreso familiar-mes en dólares alcanza a Us\$ 176.

La segunda consideración tiene que ver con las verdaderas entradas del campesino en moneda. Es decir, que el ingreso, tomado en bolivianos, supone un monto mensual de Bs. 695 para la familia, pero con el 61% del mismo percibido en la forma de ingreso monetario y el 39% restante en especie, esto luego de transformar proporcionalmente los datos del Cuadro 6.3. Eso significa que son Bs.424 de ingreso monetario mensual por familia, y Bs.271 en términos de sus propios productos, aproximadamente.

Debe recordarse, que estos ingresos han sido obtenidos a precios sombra en el mercado zonal, para los productos autoconsumibles de mayor importancia, como la racacha, la waluzza, el plátano y la naranja, en ese orden.

CAPITULO VIII

EVALUACIONES

8. Modelos de Evaluación de resultados

Es importante hacer la evaluación de los resultados; es decir, no sólo importa saber si el modelo ha cumplido con sus objetivos, sino conocer sus posibilidades acerca de lo que permita decir de las condiciones de la granja misma. Eso podría significar evaluar la granja.

En efecto, las posibilidades propuestas en este estudio para evaluar los resultados de la granja familiar campesina de Suiqui Milamilani tienen que ver principalmente con los resultados del ingreso neto, como se hace a continuación.

8.1. Evaluación del Ingreso neto

1. El primer elemento digno de considerar es que tanto el ingreso neto total, como el ingreso neto por cultivo, son positivos, aunque magros (ver Cuadro . Esto demuestra alguna validez del modelo, si lo confrontamos con la presumible 'racionalidad' de la economía campesina, que se le atribuye en el marco teórico de la 'economía natural': el campesino no pierde.

2. La segunda importante evidencia, respecto a la teoría, es que la especialización en ninguno de los productos resultaría preferible en términos de ingreso, salvo en el caso de la coca, donde se obtienen ingresos inferiores, pero

similares, según los resultados del Cuadro 8.1, elaborado en base a los Cuadros 7.3 y siguientes.

CUADRO 8.1
Estimaciones del Ingreso
por cultivo especializado, en Bs.

Producto	Ingreso Bruto Anual	Costo	Ingreso Neto
Coca	15.870	6.776	9.154
Naranja	3.192	2.654	538
Waluzá	3.360	2.943	417
Racacha	7.680	6.282	1.398
Azucena	30.550	35.245	-4.695
Plátano	5.200	9.504	-4.304

Es decir, si el campesino de la zona utilizara sus 2 has. de tierra sólo en alguno de los productos, en ningún caso obtendría un ingreso neto mayor que produciendo todos, como lo hace.

Sólo en el caso de la coca, según los resultados obtenidos, llegaría a ingresos similares, y en el resto obtendría un ingreso neto significativamente inferior, mientras en los dos últimos ítems, obtendría pérdidas cuantiosas.

3. Proyectados a un mes, los ingresos potenciales máximos por salarios, abandonando totalmente la granja, sea como obrero de construcción en la zona, o como peón en las regiones interiores donde cosecha arroz o rescata oro, el campesino sumaría unos Bs.438; que comparados con los ingresos netos mensuales por el trabajo agrícola en la propia granja que suman Bs.695, explican la muy precaria preferencia del campesino promedio por el trabajo agrícola, aunque no a disponer 3 veces más tiempo en la granja que trabajando como peón. La proporción de trabajo asalariado y trabajo agrícola en las familias promedio de la región, también observan un marco aceptable de "racionalidad".

4. Pero la poca diferencia entre unos y otros ingresos estimados, como peón o como agricultor, sólo se explica por la valoración subjetiva del ingreso percibido, de que habla Chayanov, que en rangos de ingreso bajo implica altas estimaciones de cada centavo ganado dentro o fuera de la granja, y por tanto *intensificación* de trabajo donde tiene una mejor, aunque pequeña, retribución; para el caso, la granja agrícola.

5. No obstante, esta poca diferencia en el ingreso agrícola estimado y el no-agrícola potencial, más bien demuestra la gran fragilidad e inestabilidad de la granja agrícola zonal. Si esas condiciones, con estimaciones más precisas, se

modificaran siguiendo la tendencia al deterioro de la granja, el campesino se sentiría tentado a emigrar, que es lo que ocurre con el crecimiento de la familia, cuando se reduce el consumo individual, obligando a los jóvenes a dejar el trabajo agrícola de la granja, en forma permanente, hasta dejar el solar natal en forma definitiva.

6. En fin, aunque no se tienen resultados óptimos para la explicación de los fenómenos y problemas que conciernen a la economía campesina de la zona, la metodología plantada, basada en los resultados de las encuestas y en extrapolaciones de datos de la comunidad en conjunto, aplicados a la granja particular, parece dar mejores luces que la metodología tradicional de sólo considerar encuestas a granjas aisladas.

CAPITULO IX

CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

Conclusiones y Recomendaciones

1. Se ha podido demostrar, a través de todo el trabajo, que es posible construir un modelo, o sistema de estimación de las dimensiones de la granja campesina, y establecer parámetros de evaluación de los resultados obtenidos, apoyados en pautas teóricas dadas en la ciencia económica aplicada al sector agrícola campesino, tal cual propusiera Alexander Chayanov, lo que permite indicar que la hipótesis central del mismo queda verificada.

Dicha verificación se ha desarrollado a través de un conjunto de ecuaciones matemáticas, convertidas en estructuras simples de cálculo aritmético y estadístico, que bien podrían convertirse igualmente en modelos más complejos; es decir, en estructuras econométricas, por ejemplo.

2. Este modelo se desarrolla, a través del ajuste cuantitativo de los factores de producción dentro la economía de la granja y de la familia campesinas, para luego hacer un cálculo valorado de sus resultados. El modelo por factores se desarrolla de la siguiente manera:

3. El ajuste del trabajo

$$4.1. \quad \Lambda = [(\alpha - \beta)/f] * 241, \quad \text{donde}$$

$$4.2. \quad \beta = (a + n + m/2 + \bar{n}5/6)$$

$$4.3. \quad \xi = \Lambda/f \qquad 4.4. \quad \Lambda' = \Lambda - \omega$$

$$4.5. \quad \omega = \eta + \varepsilon$$

$$4.6. \quad \delta = (\sum t_i)/f \qquad 4.7. \quad t_i = c \times z$$

4. El ajuste de la tierra

5.1. $\tilde{N} = (\underline{T} + \underline{E})/2$, donde

5.2. $\underline{T} = \sum x_i$ y 5.3. $\underline{E} = L/f$

5. El ajuste del capital y la tecnología

6.1 $k = H + I$

El rendimiento 6.2. $r = p/l$

Pérdida post-cosecha y autoconsumo 6.3. $o = v*\theta$,
 donde v es la *cantidad* vendida y θ , una proporción
 desperdiciada por las dificultades del transporte.

Asímismo, 6.4. $A = p * \psi$, donde ψ , es una
 proporción utilizada en el consumo del mismo campesino.

6. El ajuste total.

7.1. $M = \sum S_i + W$

7.2. $S_i = s_i \times p_i$ y 7.3. $W = j \times w$

7.4.a $C = \sum g_i$ ó, 7.4.b $C = \sum \eta_j$

7.5. $g_i = h_i \times p_i$ y 7.6. $\eta_j = z_j \times p_j$

7.7. $In = M - C$

7. Parámetros de evaluación

8.1. $In > 0$; $In_i > 0$

8.2. $In > In_a$, y 8.3. $In > W_a$.

8. Los resultados obtenidos con la aplicación del modelo a la aldea Suiqui, ampliamente evaluados en la sección 8, permiten igualmente indicar que las dos hipótesis específicas también tienen una solución relativamente satisfactoria, pues, puede observarse que las relaciones del ingreso agrícola respecto del no agrícola, influyen en los resultados económicos del ingreso. Sin embargo, se pueden apreciar las limitaciones de este trabajo en los siguientes aspectos igualmente.

9. La obtención del volumen de tierras trabajadas anualmente, que llega a 2 has., parece una estimación muy pertinente, por los resultados de ingreso a que dá lugar, pero no se han podido establecer comparaciones específicas de uso de tierras entre productores individuales, al interior de la aldea de estudio.

10. Una simplificación necesaria a este estudio, pero muy deformante de sus resultados es la cantidad de productos cultivados, que resultan ser seis en esta investigación, cuando pueden observarse más de 20 o 30 especies cultivadas en los terrenos, sin mucho esfuerzo, pero ocupando el mismo espacio.

11. La anterior observación afecta notablemente el resultados de producción e ingresos, en general, elevando en gran medida los valores de los cultivos de mayor valor, y reduciendo la incidencia de los cultivos de menor valor; esto es, que el ingreso neto resulta excesivamente alto, o notablemente sobreestimado.

Aunque los resultados dan unos Bs.600 de ingreso monetario mensual, parece que los mismos, en realidad son bastante inferiores, y quizá muy concentrados en los meses posteriores a la cosecha.

12. De acuerdo a los resultados, casi el 50% de los ingresos campesinos proviene de la producción de coca; un 20% de la azucena; y un 8% de la naranja, los otros cultivos se

reparten un 5% cada cual. Es suficientemente clara en esos datos, la sobreestimada ponderación de la coca.

13. Fuera de esta importante observación, que puede ser corregida con una desagregación más consistente de la variedad de la producción, se puede asegurar que el modelo es manejable para los fines que se propone.

14. En cuanto a derivar recomendaciones acerca de las posibilidades de la granja misma, es indispensable suponer que, además de políticas comunales para apoyar el desarrollo del mercado de trabajo, también se deben desarrollar políticas específicas para modificar la estructura de la granja.

15. A partir del modelo, se puede estructurar una metodología de contabilidad del costo, que permitiría al productor, diferenciar más pronto y con más exactitud, el peso de sus asignaciones de esfuerzo y gasto.

16. Asimismo, inducir a modificar su estructura de costos, hacia una forma más equilibrada entre la propia mano de obra y el desarrollo del capital, sea mediante crédito, u otras formas.

17. Finalmente, es posible inducir hacia la modificación de la estructura del ingreso; que esté menos apoyada en retribuciones de especie y autoconsumo, y más en percepciones monetarias por ventas: el comercio vence al trueque en cuanto al desarrollo del capital.

18. Con los avances que este estudio permite, sin embargo, podrían ampliarse investigaciones acerca de métodos de estudio de granjas individuales, con mayor rigor. Esta metodología abre muchas posibilidades, pero quizá el material teórico podría ser más útil que algunas definiciones del modelo empírico de estimación que se plantea y necesitaría muchas nuevas definiciones.

BIBLIOGRAFIA

Y FUENTES DE INFORMACION

Bibliografía y Fuentes de Información

Fuentes Primarias

a) Encuestas

- Chilón, Eduardo. Estudio de Terrazas y uso de la tierra en la 3a. Sección Municipal de Sud Yungas. 1994.
- Dorf Stiftung. Encuesta comunal general en la Tercera Sección Municipal de Sud Yungas. 1994.
- Dorf Stiftung. 1a. Encuesta agropecuaria en la Tercera Sección Municipal de Sud Yungas. 1993.
- Dorf Stiftung. 2a. Encuesta agropecuaria en la Tercera Sección Municipal de Sud Yungas. 1994.
- MACA. Encuesta de Muestreo Agropecuario. 1962, 1975, 1980.
- MACA. Boletas de encuesta diaria de precios en mercados urbanos y rurales.
- INE. Boletas de encuesta diaria y semanal de precios en mercados urbanos.

b) Boletines Estadísticas

- MACA. Noticias de Mercado Agropecuario. (Nos. 1 a 22) .
- MACA. El Sector Agropecuario Exterior. (Nos. 1-4) .
- INE. Índice de Precios al Consumidor. (Serie 1966 -80, Boletines trimestrales y anuales)
- B.C.B. Dpto. Estadísticas. Índice de Precios al Por Mayor. .

Fuentes Secundarias

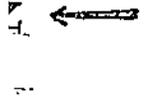
Bibliografía ...

a) Libros

- Amin, Samir (Co-autor c/ C. Verogopoulos), "Capitalismo y Agricultura Campesina".
- Blanes, José. "La Agricultura Campesina y los Mercados de Alimentos" y "De Los Valles al Chapare"
 - Bishop, C.E.. Introducción al análisis de la Economía Agrícola
 - Bain, Joe. "Precios, Distribución y Empleo"
 - Burke, Melvin. "Ensayos Críticos sobre la Economía Boliviana"
 - Capstick, Margaret. "La Economía de la Agricultura"
 - Clark, Ronald. "La Integración Campesina"
 - Chayanov, Alexander. 'La Organización de la Unidad Económica campesina' y 'Sobre la teoría de los sistemas económicos precapitalistas'.
 - De Luca, Manuel; Mamani, Mauricio. "La Comunidad Calake Grande" y "La Ganadería de Santa Cruz"
 - Estey, James. "Teoría de los Ciclos Económicos"
 - Ferguson, C.E.. "Teoría Microeconómica"
 - Gemio Ergueta, Angel. "La Reforma Agraria en Bolivia"
 - Levenson y Solon. "Teoría de los Precios"
 - Le Baron y Mantilla J.. "Estimaciones de la Demanda de Productos Agropecuarios.1980-85.
 - Leonard, Ohlen."El Cambio Social en Cuatro Comunidades del Altiplano Sur".
 - Metcalf, David. "La Economía de la Agricultura"
 - Paz Ballivián, Danilo. "Estructura Agraria Boliviana"
 - Rivera C., Silvia. "Efectos de Largo Plazo de la Reforma Agraria"
"50 Años de Luchas Campesinas"
 - Robertsson M., Rose. "Historia de la Economía Norteamericana"
 - Urioste, Miguel. "La Economía del Campesino Altiplánico en 1975".
"El Estado Anticampesino"

ANEXOS Y APENDICES

Florida



ANEXO I

LOCALIZACION DE LA ALDEA SUIQUI-MILAMILANI

Provincia Nor Yungas

Provincia Sud Yungas

Yanacachi

Santa Rosa

Río Unduavi

Villa Aspiazu

Puente Villa

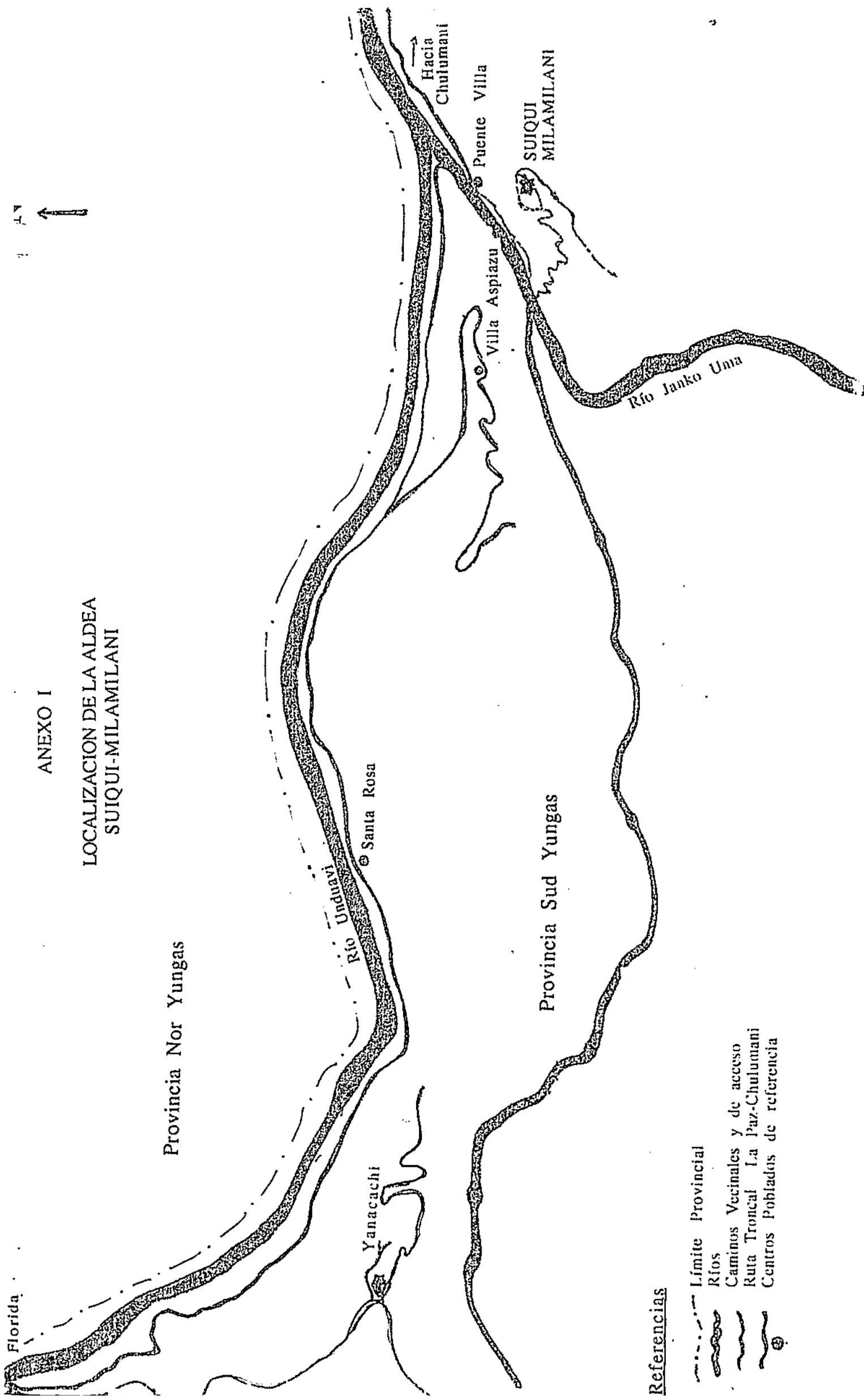
Hacia Chulumani

SUIQUI MILAMILANI

Río Janko Uma

Referencias

-  Límite Provincial
-  Ríos
-  Caminos Vecinales y de acceso
-  Ruta Troncal La Paz-Chulumani
-  Centros Poblados de referencia



ANEXO 2

Estructura Poblacional de la
Comunidad Suiqui-Milamilani

Estrato	Población	Porcentaje
Varones adultos	80	38
Mujeres adultas	54	26
Varones 7 a 15 años	35	17
Mujeres 7 a 15 años	30	14
Varones < 7 años	6	3
Mujeres < 7 años	5	2
Totales	210	100

Suiqui-Milamilani
Nº de familias y tamaño familiar,
según número de Casas ocupadas

Casas por tipo de ocupante	Número
- Total Casas Ocupadas	58
- Ocupadas p/Ancianos solos	9
- Ocup. p/familias	49
- Promedio pobl./familia	4.1

ANEXO 3
Observaciones de rendimiento
por cato (1/4 de ha.)

Nº obs.	Coca	Naranja	Waluzá	Racacha	Azucena	Plátano
1	16	130	25	30	90	280
2	12	125	25	45	70	270
3	9	150	24	45	80	290
4	7	160	28	45	85	310
5	8	130	25	35	70	305
6	7	140	28	35	95	300
7	7	125	30	38	92	305
8	15	175	38	40	95	280
9	11	170	39	37	86	305
10	11	160	42	35	89	290
11	12	125	35	35	90	310
12	12	130	32	30	80	310
13	13	150	26	45	80	315
14	8	125	25	35	90	315
15	9	125	32	50	75	310
16	14	165	40	40	75	295
17	14	125	35	40	85	295
18	14	160	32	50	94	290
19	8	140	25	38	85	305
20	12	145	25	50	85	315
Prom.	11	143	30	40	84	315

- Estas observaciones son respuestas de los productores a la pregunta: "¿A cuánto producto alcanzó la última cosecha anual, por 'cato'?"

- Las unidades de medida de éste anexo son las utilizadas en las transacciones del mercado; se corresponden con los precios.

ANEXO 4

Suiqui-Milamilani

Observaciones sobre ventas,
autoconsumo y pérdidas post-cosecha

116

Nº Obs./	Cultivo	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
Coca															
- Ventas	9	7	6	4	4	4	4	4	8	7	5	7	7	8	5
- Autocons	4	3	2	1	2	1	1	3	3	3	3	2	2	4	1
- Pérdida	3	2	1	2	1	2	1	4	4	1	3	3	3	2	2
Cítricos															
- Ventas	30	25	45	30	35	25	20	35	25	25	30	30	35	45	20
- Autocons	45	50	25	50	35	40	35	55	65	65	60	55	45	50	30
- Pérdida	55	50	80	80	60	75	70	85	80	80	70	40	50	55	75
Waluza															
- Ventas	6	6	5	5	5	6	5	7	7	7	8	8	6	6	7
- Autocons	9	8	7	8	10	7	8	11	10	10	11	9	9	9	7
- Pérdida	10	11	12	15	10	15	17	20	22	22	23	18	17	11	11
Racacha															
- Ventas	8	7	12	10	5	8	6	7	5	5	8	7	4	8	7
- Autocons	10	15	15	16	10	13	9	12	7	8	10	10	12	13	9
- Pérdida	12	23	18	19	20	14	23	21	25	19	18	18	14	24	19
Azucena															
- Ventas	60	50	55	45	45	60	70	75	60	60	70	50	55	45	50
- Autocons															
- Pérdida	30	20	25	40	25	35	22	20	26	19	40	40	25	45	40
Plátano															
- Ventas	60	70	65	80	70	80	60	90	120	115	70	90	90	70	60
- Autocons	65	75	75	70	90	60	50	80	95	80	80	80	80	75	50
- Pérdida	155	125	150	160	145	160	195	120	90	95	160	140	170	205	

- Estas observaciones son respuestas a la pregunta: "De la cosecha total, ¿Cuánto vendió?, ¿Cuánto consume su familia?, y ¿Cuánto se pierde por la falta de transporte?"

ANEXO 5

Tabla de precios de herramientas
e insumos utilizados.

Ítem	Unidad	Precio/u
<u>Herramientas</u>		
Picota	pieza	20
Pala	pieza	20
Machete	pieza	15
Chonta	pieza	8
Cuchillo	pieza	5
Combo	pieza	20
Rastrillo	pieza	5
Yawiña	pieza	35
Hacha	pieza	5
<u>Insumos</u>		
Plántulas coca	cabezas	50
Plánts. naranja	unidades	1
Plánts.plátano	unidades	1.5
Semilla azucena	qq	400
Semilla racacha	qq	15
Semilla waluza	qq	20
Huano	bolsas	6
Insecticidas	kg	26