

ORSTOM en BOLIVIE
MISSION DE LA PAZ

30 - 08 - 91

INFORME No. 24

ROL DEL CREDITO EN LA
INTENSIFICACION LECHERA
ALTIPLANO CENTRAL BOLIVIANO

D. MOREL

D. HERVE

H. RIOS

INSTITUT FRANÇAIS DE RECHERCHE SCIENTIFIQUE

POUR LE DÉVELOPPEMENT EN COOPÉRATION

ORSTOM

**ROL DEL CREDITO EN LA INTENSIFICACION LECHERA.
ALTIPLANO CENTRAL BOLIVIANO**

D. MOREL*, D. HERVE**, H. RIOS***

RESUMEN

Este trabajo, realizado dentro del marco del convenio ORSTOM-IBTA, resulta de encuestas realizadas durante 3 meses en una comunidad Aymara del Altiplano central. Trata del rol del crédito en la intensificación lechera, siendo el crédito un elemento central de todas las discusiones concernientes al desarrollo agrícola del país. La comunidad elegida no es representativa. Este estudio permite simplemente comprender mejor las estrategias de los campesinos frente a los diferentes créditos que les son propuestos así como de las instituciones, y de verificar el rol motor del crédito en el desarrollo de una actividad lechera en el Altiplano central boliviano.

* Ing. Agrícola ISAB, ORSTOM-IBTA

** PhD Ing. agrónomo - ORSTOM

*** Egresado agrónomo - IBTA

I. Problemática e hipótesis

El desarrollo de la cadena de producción de leche está sujeto, desde hace algunos años, a numerosas críticas en Bolivia. No siendo un país de "tradicional" lechera, la crianza lechera existente hoy en día es el resultado de importantes esfuerzos. Estos apoyos, contrariamente a lo esperado, se dirigieron más hacia la región del Altiplano, no obstante ser poco propicia para esta producción si se la compara a las grandes regiones de llanuras orientales (Cochabamba y Santa Cruz). Hoy en día, se observan pequeñas crianzas (5 vacas por campesino en promedio) en pequeñas estructuras, muy poco productivas (3,35 l/vaca/día en promedio) en competencia con grandes ganaderías (del orden de 500 vacas lecheras). Esta situación resulta de la voluntad del gobierno de aumentar el consumo de productos lecheros. Se crearon para este objetivo cinco industrias lecheras públicas que se comparten hoy lo esencial de los productores en cinco regiones del país. Estas industrias (Planta Industrializadora Lechera: PIL) están financiadas en parte por el estado, con el fin de aumentar el volumen de la producción, y de disminuir con ello las importaciones siempre en crecimiento de leche en polvo.

A pesar del fuerte aumento del número de productores de leche en el Altiplano (73 en 1973, 6710 en 1989), la recolección de leche y el nivel de intensificación de las fincas aún son muy bajos. Sólo 2000 productores sobre 6000 están considerados como "verdaderos productores", a pesar de los medios puestos en práctica por la PIL para intentar mejorar los medios de producción de los campesinos y su rentabilidad. Podemos entonces plantearnos la cuestión de saber por qué, y gracias a qué medios, ciertas zonas del Altiplano se desarrollaron más que otras.

Por otra parte, cuales sean las cuencas de producción (Viacha, Patacamaya, Belén,...), sus niveles de intensificación en capital fijo y circulante permanecen débiles y sus posibilidades de acceso al crédito son limitadas. En la región de Patacamaya que vamos a estudiar, como en el resto del Altiplano, son pocos los campesinos que pudieron obtener financiamientos. Los riesgos climáticos son muy grandes: la pluviometría es inferior a 400 mm; la probabilidad de obtener un ciclo normal para la papa apenas es de 0,5; los riesgos de heladas en medio de ciclo de cultivo son muy elevados. En resumen, condiciones que en nada estimulan a los organismos bancarios a prestar con toda confianza para mejorar cosechas que de todas maneras serán muy aleatorias. Además, los organismos bancarios plantean cláusulas de préstamo que representan serios obstáculos para los campesinos:

- tasas de interés de 25%
- garantías sobre los terrenos privados, pero éstos no son todos transferibles, por las tradiciones aymaras.

En fin, estos organismos encuentran más interesante prestar al sector agro exportador de las fincas orientales.

Un sondeo realizado por el CIPCA en 1988 en Ayo-Ayo, en la provincia de Aroma, cerca de Patacamaya, sobre 2000 campesinos, mostró que el 93% nunca recibió créditos mientras que el 78% estima tener necesidad de éstos (ver anexo 1). Los jóvenes productores lecheros de la cuenca de Patacamaya recurren más a los préstamos que les otorga la PIL (en la medida en que entreguen su leche) y diversos organismos (ONG u otros) que trabajan en su zona.

Hemos elegido una comunidad que tenga acceso a los créditos, y que pertenezca a una cuenca de producción lechera secundaria. Cabe preguntarse si el crédito es un elemento de intensificación o no. A este respecto hay que subrayar desde ahora el interés de estudiar todas las cuencas de producción a fin de poder hacer un análisis comparativo, mismo que la duración de este trabajo no permitió. En fin, hay que insistir, ya que trabajaremos sobre los datos de una sola campaña, que el año 89-90 es el segundo año consecutivo de sequía (- de 300 mm). Ha afectado a los campesinos que perdieron la casi totalidad de sus cosechas

(forrajes y cultivos anuales) y se encuentran a fines de campaña en una situación económica muy delicada. Estos campesinos, más o menos endeudados, algunas veces tuvieron problemas para mantener su actividad lechera. Sabiendo no obstante que esos años de "crisis" forman parte del ciclo normal de los años climáticos (3 años de fuerte sequía entre 1980 y 1990), es de capital importancia que puedan mantener sus animales y reproducir sus condiciones de explotación para los años siguientes .

Partiremos entonces de las hipótesis siguientes:

- El crédito es un factor favorable para la intensificación lechera.
- En año de sequía, la viabilidad del sistema está desestabilizada por una fuerte tasa de endeudamiento.

II. Presentación de la comunidad y metodología

Hemos elegido para este estudio, la comunidad de Carachuyo en la provincia de Aroma, perteneciente a la cuenca lechera de Patacamaya (ver mapa n°1). La utilización de los créditos desde algunos años parece haber permitido extender la producción lechera a la casi totalidad de los ganaderos y aumentar esta producción.

Sobre 32 familias, 21 poseen entre 1 y 10 vacas seleccionadas (de raza Hostein o Brown Suiza). Estos campesinos formaron una asociación de productores de leche y la comunidad está clasificada como la más avanzada de las 11 comunidades de la zona en materia de producción (150 a 200 l/día). Acaba de inaugurar un "centro de recolección del Altiplano" que dispondrá muy próximamente de una bomba de agua para enfriar la leche. Cuenta con 1200 ha y tiene acceso a un lago de unas treinta ha que permite la producción de totora, considerada como un excelente forraje. Por otra parte, la napa freática relativamente poco profunda permite a los campesinos cultivar la alfalfa. Las áreas por familia son grandes con respecto al promedio del Altiplano (35 ha contra 3 ha). El proyecto lechero empezó en 1981, bajo el impulso de un organismo boliviano, el Proyecto Ingavi. Otras instituciones tomaron parte en ello hasta 1987, año a partir del cual la PIL (Planta Industrializadora de Leche) y el programa CEE-Cordepaz ofrecieron simultáneamente un apoyo técnico y financiero.

Con el fin de medir el impacto del crédito sobre la dimensión y la rentabilidad del taller vacuno lechero, hemos evaluado la estructura del rebaño vacuno (número de animales y raza) de la mitad de las familias (sea 16), en junio 1989 y julio 1990 (ver anexo 2). Estas dos estimaciones difieren netamente debido a la sequía y la descapitalización que se ha producido. Únicamente las vacas en producción o potencialmente en producción (becerras preñadas o vacas al final de lactación), los becerros y los toros fueron tomados en consideración para la estructura. En fin, se hizo una distinción entre animales que pertenecen a los campesinos y los que eventualmente están presentes en la finca en forma de aparcería "al partir". En el transcurso del estudio, utilizaremos igualmente otras variables, relativas a las explotaciones, combinadas en indicadores.

Presentaremos sucesivamente la oferta del crédito y su repartición, las ganancias lecheras y los costos de producción, los niveles de deuda y los problemas de reembolso, las estrategias campesinas de administración de la tesorería frente a la sequía.

III. La oferta de crédito

1°) Los organismos

Carachuyo pudo contar desde hace diez años con la intervención de cierto número de organismos: Proyecto Ingavi, Prominca, el IBTA-Patacamaya y otros que trabajaron aún para algunos en la zona, y sobre todo aportaron un apoyo técnico, algunas veces financiero, pero de manera esporádica (Morel D., 1990).

El banco agrícola (B.A.B.) que posee una sucursal en Patacamaya, acordó hace muchos años préstamos a algunos campesinos para la compra de un tractor o de un camión. Habiendo reembolsado todo gracias a la inflación de 1985, los campesinos ya no tienen ningún contacto con el banco quien debería abrir una agencia local. Quedan finalmente los dos organismos que juegan desde hace dos años un rol preponderante en la agricultura de Carachuyo: la PIL-La Paz y el Programa de Autodesarrollo Campesino (PAC) de la Corporación de Desarrollo Regional CORDEPAZ, financiado por la CEE.

a) CEE - Cordepaz

A consecuencia de la sequía de 1983, se instaló el programa Microproyectos Rurales II CEE-Cordepaz en 1985. Este programa tenía por objetivo mejorar las producciones agrícolas de las regiones damnificadas, gracias, entre otros, a los dos subprogramas "Producción agrícola" y "Crédito campesino". Este último recibió 1,8 millones de ecus (Unidad de cuenta europea) en 1986, sea un quinto del monto total del proyecto CEE-Cordepaz. Sobre 201 000 US \$ de préstamos en 1986, solamente 48% fueron recuperados. Las malas condiciones climáticas de 1987 obligaron a la CEE a redactar contratos en que la deuda podía ser diferida siguiendo la importancia de la cosecha. En este caso el resultado también fue catastrófico: 84% de pérdidas. En 1989, la creación del PAC respondía a un cambio de política. Conservando los objetivos del programa anterior (PMPR II), también se asignó el de promover el auto-desarrollo campesino gracias a la organización de agrupación de productores, de cursos técnicos y de créditos. En ese nuevo programa la parte "Créditos" es menos importante (1,5 millones de ecus sobre 23,5 millones) pero se da un objetivo a mucho más largo plazo ya que el sistema descansa sobre la rotación de fondos. Estos deberán pues teóricamente mantenerse después de la desaparición del programa. Volveremos más en detalle sobre política de crédito cuando abordemos los problemas de reembolso.

b) PIL

La PIL, organismo público, fue creado en 1971 para desarrollar la producción nacional de leche con financiamientos del PMA (Programa Mundial de Alimentación) y del OIG, una institución danesa. De 1971 a 1985, sus dos principales secciones, industria y desarrollo administraban cinco agencias en Santa Cruz, Cochabamba, Sucre, Tarija y La Paz. Desde 1985, estos dos centros son independientes. En 1987, se estableció un plan quinquenal previendo disminuir las importaciones de leche en polvo. En 1987 representaban 60% de la leche producida, en 1989 tuvieron que bajar hasta un 30% hasta llegar a ser nulas en 1991. Esas previsiones están lejos de ser alcanzadas ya que en 1989 la leche en polvo representaba aun 65% de la leche total. El acuerdo con el PMA de hecho se va a continuar hasta 1995. Este contempla convertirse en comprador de toda la leche en polvo que llega gratuitamente a Bolivia a fin de evitar la competencia desleal a nivel de la transformación.

Para incitar a la producción, la PIL juega un rol de cooperativa de abastecimiento y de distribución de insumos: semillas, máquinas agrícolas, material veterinario, medicamentos...El objetivo de estas acciones diferentes de la PIL es el de recolectar 20 000 l/día, sabiendo que actualmente no reúne sino 10 000. Este año, a consecuencia de la sequía y la falta evidente de forrajes, la PIL decidió un plan de urgencia:

- reducir las deudas en ciertas zonas o para ciertas inversiones a largo plazo como los establos.
- proponer un plan de producción de ensilaje de alfalfa para 1991. Labra 10 ha por comunidad y proporciona el marco técnico. A cambio, los campesinos deben aportar la semilla y el trabajo.

2°) Los tipos de crédito

a) El mercado formal

Está constituido por la Banca Agrícola de Bolivia (B.A.B), por el sistema bancario privado, organismos no gubernamentales (ONG) y cooperativas. Estas instituciones, que a menudo no trabajan con sus propios fondos a causa de la descapitalización que han sufrido durante el período de hiperinflación, se caracterizan por la rigidez de sus exigencias de garantías, de los términos y las tasas de interés.

En Carachuyo, el sistema bancario está casi ausente y los campesinos trabajan desde hace dos años con la PIL y el PAC-Cordepaz. Los préstamos acordados se dividen en dos grupos: los préstamos a corto plazo (menos de un año) y los préstamos a mediano plazo (de 1 a 5 años). Los préstamos a corto plazo se aplican más a los insumos: semillas, alimento para el ganado, "paja", trabajo del suelo,... Los préstamos a mediano plazo conciernen más bien a los medios de producción ya que se trata esencialmente de los animales, los establos y los pozos.

** Los créditos PAC*

El PAC Patacamaya trabaja en promedio, desde 1989, con 1200 familias, de las cuales 800 de la zona de Patacamaya. Los productos puestos a disposición de los campesinos son esencialmente fertilizantes, semillas, pequeño material, insecticidas y fungicidas, productos veterinarios... Según los precios y las cantidades, estos productos están sujetos a créditos de 3 meses a 2 años. Desde 1988, después de haber sufrido pérdidas considerables en los fondos prestados, el PAC instauró una cuota de 30% a pagar al contado para poder beneficiarse del crédito. Estos campesinos están obligados a formar un grupo, asociación, cooperativa u otro. El préstamo está evaluado en dólar US a la fecha de emisión y debe ser rembolsado en dólares US con una tasa de interés anual de 12%. Por otra parte, el PAC se lanzó en mayo de 1989 en el financiamiento de vacas lecheras seleccionadas, rembolsables en 4 años. Los 20 beneficiarios de Carachuyo aún no han comenzado a pagar sus anualidades. El PAC contempla igualmente financiar pozos con motobombas, contentándose de llevar el material de construcción, la mano de obra y el transporte, los campesinos tienen que encargarse de pagar la bomba por un valor de 600 \$ US. El PAC exige teóricamente como garantías los bienes del explotante, tierras y animales, burdamente evaluados de antemano. En vista del sistema de propiedad de tierra en las comunidades, está bien claro que nunca serán perseguidos por sus bienes. Esta modalidad de crédito compromete la responsabilidad colectiva de los grupos de productores; crea una dinámica interna que impide a un individuo no respetar los contratos bajo pena que todos sean sancionados (detención de los créditos especialmente).

** Los créditos PIL*

La PIL posee un forma muy diferente de otorgar préstamos. Estos están reservados exclusivamente para los productores de leche que llevan su producción como mínimo tres meses por año, por el hecho que el reembolso se efectúa en forma de litros de leche descontados del pago. Así, cada quince días, los campesinos reciben un impreso presentando su producción entregada, el precio pagado por litro (función del porcentaje de materia grasa) así como el descuento en equivalente de leche de las sumas prestadas. Estas sumas no se distribuyen en dinero sino en especies, en forma de semillas, de alimentos para el ganado (afrecho, alimentos concentrados,...). No hay pues ninguna transacción en dinero líquido. A menudo los créditos son créditos rurales (1 año máximo) y los reembolsos se hacen mensualmente, según las capacidades del productor. No obstante, existe un crédito a mediano plazo: establos (techo de teja, comederos, 8 puestos) cuyo reembolso se escalona en 5 años a razón de 2 litros de leche por día. Este modo de reembolso es muy particular y no permite calcular un porcentaje de interés. Recientemente, la PIL otorgó otra forma de crédito que se aproxima de hecho al sistema "al partir" de los campesinos. Distribuyó 7 vacas lecheras primerizas preñadas a los campesinos, quienes en dos años deberán entregar el mismo tipo de animal, todo con el objetivo de garantizar la rotación de los fondos avanzados. En el plan de las garantías, la PIL no pide nada, excepto una promesa de parte del agricultor de entregar su

leche lo más regularmente posible y en su totalidad, lo que está lejos de cumplirse en su totalidad.

b) El mercado informal

La marginalización de una gran parte de los agricultores es el origen del mercado informal del crédito. Este mercado emerge para hacer frente a los obstáculos que presenta el mercado formal y se desarrolla gracias a una relación estrecha entre productores, transportistas y comerciantes. La característica de esta oferta es que los prestamistas están relacionados, de una manera o de otra, a la actividad, y que las garantías provienen de los lazos de parentesco existentes. Las tasas de interés son generalmente muy elevadas (superior a 25% por año). En Carachuyo, este tipo de crédito es relativamente limitado, contrariamente a las regiones de los valles.

En cambio, en la misma comunidad, algunas veces en comunidades vecinas, los campesinos se prestan generalmente dinero por un corto período (1 a 3 meses) para paliar los pequeños déficits de tesorería. También existe y de manera más expandida, un sistema de préstamo tradicional de animales o tierras: el sistema "al partir". Cierta número de animales (vacunos, ovinos) se prestan a un campesino por 1 o 2 años, mismos que se entregarán al término del período con la mitad de los recién nacidos durante este período. El prestatario habrá entonces recuperado la otra mitad de los recién nacidos a cambio. De 16 agricultores encuestados, 10 tienen a su cargo animales "a partir". Este tipo de préstamo está generalmente ligado a relaciones de parentesco. La corta duración del estudio no permitió cuantificar exactamente las sumas o equivalentes, referidos en todas estas transacciones. No obstante, es necesario saber que estas últimas existen para darse cuenta que un campesino no tiene forzosamente necesidad de capital para explotar su rebaño.

3°) Repartición del crédito en Carachuyo

CUADRO N° 1 - MONTOS DE LOS CREDITOS (EN BOLIVIANOS)

| AGRICULTORES | DEUDAS C.P. | DEUDAS M.P. |
|--------------|-------------|-------------|
| 1 | 1792 | 5098 |
| 2 | 890 | 2231 |
| 3 | 425 | 1789 |
| 4 | 822 | 2761 |
| 5 | 431 | 1765 |
| 6 | 885 | 2668 |
| 7 | 762 | 3793 |
| 8 | 304 | 2110 |
| 9 | 147 | 55 |
| 10 | 326 | 2722 |
| 11 | 732 | 1236 |
| 12 | 117 | 0 |
| 13 | 414 | 1998 |
| 14 | 78 | 55 |
| 15 | 955 | 4358 |
| 16 | 358 | 177 |

La diversidad de cifras (cuadro n° 1), tanto para los créditos de la campaña 89/90, como para las deudas a mediano plazo, muestra claramente que existen diferentes estrategias de utilización de los créditos, a la vez para los insumos y la inversión de los medios de producción. Vamos pues a verificar si son los campesinos que tienen más vacas lecheras seleccionadas quienes también tienen las más fuertes cargas de insumos a crédito y/o aquellos que tienen más deudas a mediano plazo.

Los insumos que corresponden a la campaña 89-90 comprenden: semillas forrajeras, trabajo del suelo, alimentación animal y cuidados veterinarios. La duración de amortización es de 3 años para la labranza destinada a una parcela de cebada o de papa y de 12 años para el trabajo del suelo destinado a la alfalfa así como para las semillas de alfalfa.

No están contabilizadas las variaciones de stocks de insumos ya que no sabíamos cómo distribuirlos en función del crédito. Por otra parte, el número de vacas holstein de los campesinos corresponde al stock de junio 1989, ya que es a partir de este stock que los campesinos evaluaron sus necesidades de insumos para el año (ver anexo 3 para todos los cálculos efectuados por campesino).

Observamos en el gráfico n° 1 un coeficiente de correlación de 0,87; los campesinos que tienen más cargas a crédito son aquellos que tienen más cargas totales para el año 89-90.

Se puede distinguir dos grandes grupos de campesinos:

- Los números 2,4,15,6,7 son los campesinos que tienen 4 vacas lecheras o más, que les pertenecen.

- Los números 3,8,9,10,11,12,13,14,16 producen poca leche (menos de 3000 l/año) y utilizan lo menos posible de insumos a crédito, pero por diferentes razones:

Los agricultores 3,13,16,10 tienen 3 o 4 vacas seleccionadas, pero algunas son "al partir" o de raza cruzada. El n°8 sólo tienen 2. Los números 9,12,14 son pequeños criadores de vacas criollas.

El número 11 es un caso particular: tenía 4 vacas holstein a principios de año, pero tenía una gran reserva de semillas de alfalfa que le permitió no comprarlas este año. Si hubiera comprado a la PIL, por lo tanto a crédito, habría pasado al primer grupo.

Por otra parte, el 5 y el 1 salen de los grupos por las razones siguientes:

El número 5 posee en total 9 vacas, lo que le ocasiona muchas cargas. Por lo tanto se sitúa entre los 2 grupos. El número 1 pertenece de hecho al primer grupo por extensión. Tiene más cargas a crédito que los otros en relación a las cargas totales. Veremos que, siendo gran productor de leche con cargas pesadas, puede, debido al volumen de sus entregas, prestarse de la PIL: más de la mitad de sus cargas están financiadas por el crédito.

Habiéndose hecho todas estas observaciones, se puede finalmente distinguir 3 grupos de campesinos:

- 1) 7 campesinos que tienen más de 500 Bs de cargas a crédito por 1200 a 1900 Bs de cargas anuales totales con 4 a 6 vacas holstein (2,4,15,6,7,1,11).
- 2) 5 campesinos que tienen un promedio de 250 Bs de insumos a crédito sobre 600 Bs de insumos totales. Son campesinos que recientemente empezaron a introducir holsteins en sus rebaños (1 o 2 años máximo); tienen 1 a 2 vacas holstein. Para aumentar este rebaño, ellos toman a animales en aparcería; cruzan sus vacas criollas para mejorar la raza (3,13,10,16,8).
- 3) Tres campesinos todavía no tienen holstein en junio de 1989. Producen muy poca leche (menos de 500 l/año) y tienen menos de 100 Bs de insumos a crédito por 300 Bs en promedio de insumos totales (9,12,14).

En vista de esta tipología, se puede concluir globalmente que son los campesinos quienes tienen más cargas de insumos quienes se prestan más y quienes tienen más vacas lecheras. Todas las deudas a mediano plazo que han adquirido los campesinos estaban destinadas a la compra de vacas holstein en mayo 89. Estas deudas están correlacionadas con la presencia de vacas seleccionadas en la finca, no forzosamente con su número: un campesino que sólo tiene 2 vacas holstein puede tener las mismas deudas que aquel que tiene 6, este último introdujo la raza holstein en su rebaño varios años antes. 12 campesinos sobre 16 compraron a crédito 1 o 2 vacas holstein a precios que oscilaban entre 800 y 1200 Bs por vaca. Existe entonces 2 grupos de campesinos:

- * Aquellos que no poseen vacas holstein, así como aquellos que empezaron a mejorar su rebaño con el sistema "a partir" o cruzando las criollas. Estos campesinos generalmente no tienen más de una vaca holstein hoy en día (9,12,14,16). Sus deudas corresponden a semillas de ray grass y de alfalfa compradas al PAC en el 89.
- * Los campesinos que tienen al menos 1 vaca holstein financiada por el PAC en mayo 1989. En este grupo relativamente homogéneo (entre 1000 y 2000 Bs de carga), 2 campesinos tienen mucho más deudas: el número 1 se prestó de la PIL para la construcción de un establo y el número 15 había recibido del PAC, además de 2 vacas lecheras, un toro holstein que tuvo que vender luego, por problemas familiares.

Sin embargo, no es suficiente saber que son los campesinos que tienen más vacas seleccionadas quienes tienen más créditos. Nos detendremos entonces a conocer el impacto de los créditos sobre la productividad y el nivel de ingresos.

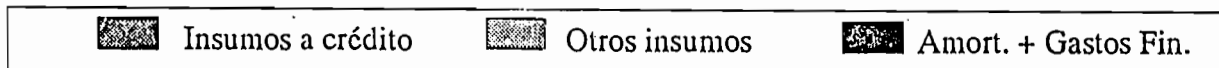
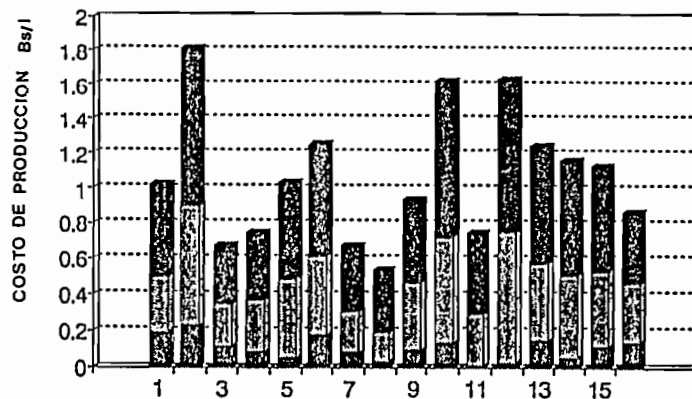
IV. Análisis económico

1°) Niveles de producción y ganancias

Trataremos de verificar la hipótesis siguiente: aquellos que tienen los más altos costos de producción son los que obtienen mayores niveles de producción y por lo tanto mejores ingresos lecheros. En estos costos de producción están incluidos:

- los insumos en la producción más o menos las variaciones de stocks;
- las amortizaciones de vacas, establos, alfalfares;
- los gastos financieros (Cuadro 2).

CUADRO 2 - COMPOSICION DEL COSTO DE PRODUCCION



La mano de obra está deliberadamente excluida salvo si concierne a agentes externos a la familia cuyo trabajo está remunerado de una u otra manera. Por una parte, la necesidad de mano de obra para la actividad vacuno-leche es la misma para todos: 1 persona a tiempo completo todo el año, y por otra parte, no se puede contar la mano de obra familiar a un precio de "mercado" sabiendo que el sistema de producción descansa justamente sobre el trabajo familiar no remunerado.

El gráfico n°2 muestra primero que el costo de producción por litro aumenta con las cargas directas afectadas igualmente por litro de leche (= IC + INC + variaciones de stocks) ya que el coeficiente de correlación es de 0,96. No es el caso con los únicos insumos a crédito reducidos al litro de leche ($r = 0,31$), estos ocupan en efecto un lugar totalmente variable en el conjunto de las cargas, según las posibilidades de cada campesino, pero sobre todo según la importancia de las amortizaciones y de los gastos financieros.

El gráfico n°3, muestra que mientras más importantes sean los costos de producción, la producción anual es más fuerte ($r = 0,86$ $A = 95,21$ $B = 1,869$).

Estos dos gráficos nos permiten hacer ya ciertas observaciones:

- Los campesinos que obtienen los niveles de producción más elevados (> 3000 l/año), con 4 vacas holstein o más, tienen un costo de producción elevado.
- Los que producen entre 1000 y 3000 l/año tienen entre 1 y 2 vacas holstein por un total de animales superior a 5, y un costo de producción inferior a 1500 Bs.

Más finamente, esas diferencias de niveles de producción se explican sea por un fuerte porcentaje de vacas seleccionadas con "alto potencial lechero", sea por el número total de vacas, sea por las diferencias técnicas (manejo de rebaño) que no permiten a algunos obtener el nivel de producción que deberían tener. De esta manera, el número 2, quien sin embargo tiene 3 vacas holstein y un costo de producción elevado al litro (0,92 Bs/l), sólo llega a 3000 litros, mientras que según la curva, debería rebasar los 4000 litros. Para ilustrar los dos primeros puntos, basta con observar a los cuatro campesinos n° 3,8,10 y 13. Todos tienen costos de producción totales similares pero en cambio muy diferentes cuando están reducidos al litro de leche (0,3 a 0,9 Bs/l). De hecho, los números 13 y 10 producen menos que los dos otros (1000 litros de diferencia), aparentemente sin razón, ya que todos tienen entre 1 y 2 vacas holstein más otros animales eventualmente. En este caso todavía, sólo se puede adelantar diferencias técnicas o de potencial genético para explicar estas variaciones. Los números 7 y 4, con la totalidad de sus vacas holstein, obtienen niveles de producción claramente superiores al promedio y los costos de producción por litro más débiles.

Globalmente, se puede decir que son aquellos que tienen los costos de producción más elevados quienes tienen las mejores producciones y el número más importante de vacas holstein. Ahora vamos a analizar la correlación entre costo de producción y ganancia lechera. La observación de los gráficos n° 4 y 5 es particularmente interesante ya que se obtiene resultados muy diferentes cuando se compara el ingreso bruto y los costos de producción según hayan sido reducidos al litro de leche o no. Los campesinos que tienen costos de producción totales mucho más importantes, son aquellos que tienen los mejores ingresos brutos provenientes del taller vacuno. En cambio, los costos de producción reducidos a la leche no corresponden de ninguna manera al mejor ingreso bruto por litro.

Esta situación expresa el hecho que existen agricultores que valorizan mucho mejor su leche que otros. En efecto, los precios medios pagados por litro varían de 0,59 a 0,74 Bs/l según la cantidad de materia grasa de leche. Los campesinos mejor remunerados por la PIL (n° 2,8,9,14,1) no son forzosamente los que producen más, ni los que tienen más vacas holstein.

Esta situación también podría explicarse por parte de los ingresos provenientes de la venta de animales en el ingreso global bruto (ver cuadro n°3). Se entiende que esta parte, a veces igual a más de 5 veces la de la venta de leche, no tiene ninguna relación con el nivel de producción. Está relacionada con la importancia del rebaño (un campesino que sólo tiene una

vaca y un becerro estará limitado en sus ventas) y con la presencia de holsteins. La tendencia general es la de deshacerse prioritariamente de los animales criollos, pero no tiene ninguna relación con el costo de producción reducido al litro. Se obtendría así una correlación débil entre el beneficio realizado por litro y el nivel de producción ($r = 0,5$), ya que en este caso también, la leche está lejos de ser el único factor explicativo del beneficio: todos los campesinos que tienen un beneficio superior a 1 Bs/l han vendido enormemente animales, lo que es particular a este año seco.

Si clasificamos a los agricultores según el beneficio realizado por litro de leche (considerando sólo la ganancia lechera), obtenemos 4 grupos de campesinos:

I - Los números 8,3,4,7,9,16, que tienen un beneficio superior a 0,2 Bs/l.

II - Los números 1 y 11 entre 0,10 y 0,15 Bs/l.

III - Los números 5,14,15,6,13 que pierden entre 0 y 0,10 Bs/l.

IV - Los números 2,10,12 que pierden entre 0,18 y 0,28 Bs/l.

Estos grupos no son en absoluto homogéneos; comprenden campesinos teniendo o no vacas holstein, produciendo poco o mucho, teniendo costos de producción muy diversos. Si comparamos esta clasificación con la que se hizo en la primera parte (más vacas holstein y más insumos) se constatan diferencias:

- * Los números 2,6,1,11 y 15 deberían encontrarse en el primer grupo si se mira la estructura de sus rebaños y de sus cargas. Son los campesinos que tienen a priori una rentabilidad menor, en diferentes grados, que la de los otros del mismo grupo.
- * Los números 3,8,16 y 9 deberían pertenecer al 3er o 4to grupo. Son campesinos que, a pesar del potencial lechero más débil, llegan a rentabilizar perfectamente su finca.
- * El número 10 debería encontrarse al menos en el 3er grupo, si no es en el segundo. Tiene pues una rentabilidad más débil con respecto a otros.

En conclusión, y con todos los matices que se puede aportar a este tipo de comparación, los talleres vacunos más rentables son en el orden decreciente: 3, 16, 9, 8, 4, 7, 1, 11, 14, 5, 13, 6, 15, 12, 10, 2. Son los que, con respecto a sus cargas, tienen los mejores resultados. Casi no se puede sacar conclusiones claras en cuanto a los márgenes realizados: los que producen más no son forzosamente los que valorizan al máximo su producción.

CUADRO N°3 - CLASIFICACION DE LAS EXPLOTACIONES

| | | |
|----------------------------------|---|----------------------------------|
| > 500 Bs de (intrants) a crédito | 250 Bs de (intrants) a crédito | < 100 Bs de (intrants) a crédito |
| > 1200 Bs de (intrants) totales | 600 Bs de (intrants) totales | 300 Bs de (intrants) totales |
| 4 a 6 vacas holstein | 1 a 2 vacas holstein mas vacas al partir o vacas cruzadas | 0 vacas holstein |
| 2,4,6,7,15,1,11 | 3,13,10,16,8 | 9,12,14 |
| Beneficio > 0,1 Bs/l | entre 0 y -0,1 Bs/l | < -0,1 Bs/l |
| 8,3,4,7,9,16,1,11 | 5,14,15,6,13 | 2,10,12 |

2°) Estimación de los niveles de endeudamiento y de las posibilidades de reembolso

a) Nivel de endeudamiento

El índice de endeudamiento se calcula a partir de los elementos del balance (pasivo). Ahora bien, estamos en la imposibilidad de evaluar el pasivo de un agricultor ya que es difícil dar un valor a las tierras, debido a que no existe mercado de bienes raíces. Razonaremos sobre indicadores que permiten aproximar el nivel de endeudamiento de los agricultores.

Deudas a corto plazo

Para el corto plazo, sería interesante trabajar sobre el capital prestado a corto plazo no reembolsado en julio 90. Este capital que proviene en un 95% de la PIL de hecho ha sido totalmente reembolsado antes de esta fecha. No se puede entonces hablar de endeudamiento.

Deudas a mediano plazo

Las deudas a mediano plazo son, en cambio, totalmente reales. En julio 90, existe cierto monto de deudas no reembolsadas, diferente para cada agricultor, revaluado al cambio del dólar US. A fin de tener una idea sobre el nivel de endeudamiento y las capacidades de reembolso, vamos a relacionar esos montos sucesivamente al número de vacas holstein poseídas en julio 90, luego a la producción lechera este año (ver gráficos n°6 y 7).

Según el gráfico 6, se distingue 3 grupos de productores:

- * Los que sólo tienen una vaca holstein y nunca se prestaron (n°9 y 16). Está claro que todos los campesinos de ese grupo, así como los que no tienen vacas holstein, no están muy endeudados.
- * Los que se prestaron no solamente para las vacas holstein sino también para otros medios de producción: n° 1, establo y n° 15, toro holstein.

CUADRO N° 4 - RELACION ENTRE EL MONTO DE LAS DEUDAS A MEDIANO PLAZO Y EL NUMERO DE LAS VACAS HOLSTEINS POSEIDAS

| Número de finca | 3 | 10 | 1 | 13 | 5 | 15 | 8 | 6 | 11 | 2 | 7 | 4 | 16 | 9 |
|-----------------------------|------|------|------|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|----|
| DMT/v. hols. poss. (Bs.) | 1789 | 1361 | 1274 | 999 | 883 | 872 | 703 | 667 | 618 | 557 | 474 | 345 | 177 | 55 |

Se puede efectuar cierta jerarquía del endeudamiento comparando los montos por vaca holstein poseída (cuadro 4), y considerando que estas vacas holstein son el origen de la mayoría de la producción lechera, lo que de hecho será discutido más tarde. Comparamos en el cuadro 5 los beneficios realizados en el taller vacuno respecto a las deudas, sabiendo que gran parte de ellas se reparten sobre 4 años.

Teóricamente todos, excepto el n°10 quien se revela en la imposibilidad total de reembolsar el capital prestado, tienen ampliamente cómo enfrentar sus deudas ya que éstas representan (sin los gastos financieros) de 1 a 58% del beneficio. Se deben agregar 3 elementos a esta situación a priori positiva:

- Los gastos financieros no fueron contabilizados. A modo indicativo, representan cerca de 420 Bs para el primer año (n°1).
- El beneficio teórico neto después del reembolso, debe financiar las necesidades familiares. Estimaremos estas necesidades más adelante.
- A este beneficio se agrega eventualmente aquél proveniente de otra actividad fuera del taller vacuno lechero.

CUADRO 5 - RELACION ENTRE BENEFICIOS Y DEUDAS QUE CONCERNEN AL TALLER VACUNO

| AGRICULTORES | DEUDAS MT/4 (*) | BENEFICIOS 90 | RENDIMIENTO (EN %) |
|--------------|-----------------|---------------|--------------------|
| 12 | 0 | 1128 | 0 |
| 3 | 447 | 2117 | 21 |
| 10 | 680 | 193 | 352 |
| 1 | 1275 | 2589 | 49 |
| 13 | 499 | 2342 | 21 |
| 15 | 1089 | 3544 | 30 |
| 5 | 441 | 2382 | 18 |
| 8 | 527 | 902 | 58 |
| 6 | 667 | 2606 | 25 |
| 11 | 309 | 1489 | 20 |
| 2 | 557 | 1705 | 32 |
| 7 | 948 | 2981 | 31 |
| 4 | 690 | 2002 | 34 |
| 16 | 88 | 739 | 12 |
| 9 | 27 | 2190 | 1 |
| 14 | 27 | 1758 | 1 |
| PROMEDIO | 517 | 1917 | 27 |

(*) Excepto para 14,16 y 9 quienes sólo tienen deudas de 2 años.

En todo caso, si el beneficio no es absolutamente proporcional a las deudas de los campesinos, los niveles de producción lo son ($r = 0,77$) (ver gráfico n°6). Son los campesinos quienes producen más los que tienen las más fuertes deudas. Pero, no son forzosamente los que tienen los mejores niveles de producción los que hacen los mayores beneficios en el taller vacuno leche.

Se puede entonces concluir, que son los campesinos menos intensivos (que poseen por lo menos una vaca holstein) quienes son los más endeudados. Para afinar esta conclusión, hay que combinar este grupo de campesinos con los que tienen las rentabilidades más bajas. Nos encontramos con los n°10 luego el 13 y 15, los otros tienen ingresos externos suficientes para satisfacer ampliamente la débil rentabilidad al nivel lechero.

b) Nivel de reembolso

Después de haber abordado el problema del endeudamiento de las fincas gracias a diversos indicadores, veremos si el reembolso según los tipos de crédito plantea problemas a las instituciones.

Actualmente, en julio 1990, se pueden claramente distinguir los créditos PIL mediano y corto plazo, reembolsados o en curso, y los créditos PAC que no han sido reembolsados ni siquiera parcialmente. Sería sin duda apresurado concluir que los campesinos no reembolsan sus deudas en dinero sino en especies. Analizaremos más bien de qué manera cada una de estas instituciones incita al reembolso de las anualidades de préstamos contraídos. En el plan de las garantías, tanto una como la otra no tienen verdaderas exigencias. En el plan de las modalidades, es evidente que las de la PIL parecen más favorables para los campesinos:

- ningún interés aparente.
- ninguna necesidad de salida de dinero líquido.
- deducciones automáticas cada mes en función de la suma que queda por pagar y de las posibilidades financieras de los campesinos.

Sin embargo, las verdaderas causas no se encuentran solamente ahí. Estas se resumen en el hecho de que la PIL, como organismo recolector de leche y proveedor de insumos, ejerce, controlando toda la cadena, una presión considerable sobre los campesinos. Les da los

medios (asistencia técnica, material, productos) para asegurar su producción, una salida para esta producción y facilidades (centro de recolección, centro de inseminación...), a cambio de la seguridad de recibir la leche por una parte y por otra parte, de poder recuperar sus fondos invertidos. Sin embargo, ya en Carachuyo, esta doble seguridad no es total: algunos campesinos no entregan la totalidad de su producción. Esta situación es bastante general: de los 6000 productores de leche, sólo 2000 entregan su leche regularmente. Además, existen realmente problemas de reembolso, especialmente en las zonas próximas a la capital, donde los campesinos tienen otra salida para su producción (Tihuanacu, Huaqui, Viacha). No se puede entonces afirmar que los campesinos reembolsan sistemáticamente sus créditos cuando son en especie. Por otra parte, a fin de poder asegurar la adhesión de los productores, la PIL está obligada a hacer cierto número de concesiones. La asociación departamental de los productores de leche participa por ejemplo en las decisiones de fijación de precios. Las transferencias a crédito que efectúa sobre productos como las semillas, máquinas agrícolas o alimentación animal, no le proporcionan casi nada y algunas veces son deficitarios. Así, el alquiler a crédito de máquinas agrícolas para el trabajo del suelo no es rentable para la PIL (amortizaciones muy pesadas, cuidado, gastos de personal...).

Los fondos de origen deberían autoabastecerse, ya que en este caso todavía el sistema estaba basado sobre la rotación de fondos. De hecho, cada año la PIL pierde 30% de sus fondos (no recuperación del capital) que son sacados a flote por estos mismos organismos. El problema es por lo tanto complejo y difiere según las regiones.

No obstante Carachuyo es una de las zonas que funciona mejor: desde junio 90 tiene su centro de recolección cuyo objetivo es el de administrar el conjunto de la producción de manera que la PIL sólo tenga un interlocutor a mediano plazo. Entusiasmada por una progresión rápida del volumen entregado, la PIL ha distribuido igualmente vacas holstein "al partir". Este logro se explica por dos razones principales:

- Por una parte, Carachuyo está relativamente alejado del mercado de La Paz y su única otra salida es el mercado de Patacamaya. Los quesos son comprados por los intermediarios a un precio que oscila entre 0,6 y 0,65 Bs/l, sea menos que el precio de la PIL (0,77 Bs/l desde julio 90).
- Por otra parte, Carachuyo tiene ventajas no despreciables para la producción lechera (lago, capa freática,... ver Morel, 1990).

Sin embargo, este año de sequía fue difícil. Un gran número de campesinos no lograron reembolsar, sino con la totalidad de la producción, sin cobrar el precio de venta de la leche durante muchos meses. Está pues claro que si hubieran podido elegir, no habrían reembolsado sus préstamos durante esta época, y que por otra parte, mantuvieron otras entradas para su subsistencia.

El problema de la CEE es totalmente diferente. Ya hemos comentado que interviene finalmente bastante puntualmente sin tomar verdaderamente parte en los proyectos. A pesar de las exigencias del PAC (estudio socio-económico previo), se comprometió sin referencias previas en el financiamiento de cierto número de medios y de factores de producción en Carachuyo. Semillas, alimentos concentrados, vacas lecheras, fueron de esta manera financiados hasta el 70% de su valor. Estas sumas, bajo el pretexto de 2 sequías consecutivas, no fueron reembolsadas. Además de las modalidades financieras poco favorables para los campesinos, el PAC no puede ejercer ninguna presión sobre estos últimos y menos aun este año, dado los desgastes causados por las heladas, constatados y reconocidos por el Estado. No tienen por lo tanto ninguna otra posibilidad que la de esperar que mejores años permitirán a los campesinos sacar excedentes de su actividad. No obstante, se está produciendo en Carachuyo una evolución en el concepto de los préstamos rotativos del PAC. Los campesinos tomaron consciencia que si ellos reembolsan, estos fondos irán de manera prioritaria a otras comunidades. Los dirigentes contemplan hoy en día organizar el reembolso en el interior mismo de la comunidad pero a condición de que sus fondos permanezcan a disposición de la

comunidad. Podrán entonces esperar poder financiar en parte las infraestructuras de irrigación que necesitan. Esta idea, si sólo germina en las mentes, tiene sin embargo fuertes posibilidades de lograrse en la medida en que el PAC no dispone de ningún otro medio de presión.

Está claro que la recuperación del capital por las instituciones es muy difícil. Las cifras vistas anteriormente muestran la dificultad del PAC a recuperar sus gastos (tasas de recuperación de 31% en promedio de 1986 a 1989). Para asegurar una buena rotación de sus préstamos, el PAC debería en el futuro poder cobrar a un número creciente de familias y al mismo tiempo no perder el valor del capital inicial debido a la inflación. El problema es que una tasa de 12% (25% agregando la tasa LIBOR), que corresponde a la inflación anual promedio boliviana, es difícilmente accesible para los campesinos. En efecto, un estudio de H. Moldiz Mercado mostró que en 1989, el dólar US había aumentado hasta un 20%, mientras que los productos agrícolas de los campesinos sólo habían aumentado hasta un 5% en el mismo período. En ese caso, está claro que éstos salen perdiendo en este tipo de transacción. La solución del PAC y en forma más general de los organismos prestadores no es pues simple.

¿Deben primero tener un objetivo de rentabilidad y en ese caso eliminar a una mayoría de campesinos del Altiplano como beneficiarios? Deben aceptar prestar a tasas de interés más bajo y perder cada año un poco de capital debido a la inflación, sin tener la seguridad que la tasa de recuperación sea superior? Deben encontrar soluciones intermediarias donde la naturaleza de los financiamientos sería modulable en función de los proyectos? Tantas preguntas que quedan abiertas y que conciernen también al Fondo de Desarrollo Campesino, organismo público destinado a promover el acceso al crédito de los pequeños agricultores.

3°) Tesorerías de explotación que revelan tácticas económicas diferentes

a) Las tesorerías

La observación de las tesorerías anuales de los campesinos, entradas y salidas, permite hacer algunas observaciones previas.

** Las entradas*

- La leche ocupa entre 0 y 62% del total de las entradas; la carne vacuna, entre 0 y 72%.
- 14 campesinos sobre 16 tienen una ganancia diferente de la que proviene del taller vacuno (de la finca o de una actividad externa).
- 6 campesinos sobre 16 valorizaron en un momento dado una parte de su leche como queso, de manera significativa.
- 15 campesinos entregaron animales "al partir" o vendieron animales, de manera más o menos excepcional (falta de forrajes, necesidades de dinero). Veremos entonces si existe una relación entre las ventas, la superficie disponible por vaca y las necesidades alimentarias de la familia.

** Las salidas*

- Los gastos totales varían de lo simple a lo triple.
- Los gastos alimentarios van desde 213 Bs/persona/año hasta 1200 Bs/persona/año.
- Los otros gastos (alimentación, educación) tienen vínculo sea con el funcionamiento del resto de la finca (ovino, cultivos anuales), sea con lo que se podría llamar el nivel de vida (construcción de un pozo para la casa, compra de bicicleta, vestido, viaje,...). Son también muy diferentes (100 a 2000 Bs).

Se observa igualmente que 4 tesorerías sobre 16 son deficitarias. Se puede considerar en ese caso que hubo errores de estimación (gastos alimentarios o de ropa sobre o subestimados u olvido de venta de animales o de quesos por ejemplo) ya que sólo las cargas que conciernen a la finca pudieron ser controladas.

b) ¿La sequía es el origen de las ventas?

En el gráfico 8, cruzamos las variaciones del stock de animales y la superficie forrajera por vaca. El efecto de la falta de forraje, analizado por la superficie forrajera disponible, no explica o poco, las ventas animales. Esta conclusión es coherente con las observaciones cualitativas de Ríos y Hervé (1990). Se observa a pesar de todo que los que han vendido más poseen menos superficie disponible (n°9,3,16,11,12,13,10). Se tratará pues de explicar esas ventas por la importancia de las necesidades familiares.

El gráfico 9 indica una correlación poco significativa entre las variaciones del stock de animales y el número de personas que alimentar. Se observa a pesar de todo que son los campesinos que tienen familias más numerosas los que están descapitalizando más. Pero también hay que distinguir el nivel de vida de cada uno. El cálculo de los gastos alimentarios por persona revela en efecto diferencias muy claras, aún si las diferencias más grandes se encuentran en los otros gastos, la alimentación es un rubro que no es indefinidamente compresible (promedio de 476 Bs/persona/año con una desviación standard débil si se elimina el n°7 que, no teniendo hijos, decidió no privarse en este punto).

Estos dos análisis no nos permiten determinar correlaciones simples y claras para establecer una tipología de estrategias, ya que éstas dependen de muchos criterios:

- La producción de leche.
- La superficie cultivada en forraje y los rendimientos obtenidos.
- La superficie de pastizales naturales.
- Las reservas en dinero e en producto (hato ovino o stock de chuño).
- La presencia de mano de obra suficiente para desprender una unidad de mano de obra para otra actividad (n° 13,16,11,15) sin por lo tanto fragilizar la actividad de crianza de vacuno.
- La existencia de un ingreso externo (tractor y camión para los n°4 y 7).

Hay que notar que estas dos últimas variables son muy dependientes de las otras actividades de la finca: un campesino que cultiva mucho y posee un rebaño de ovino, tendrá menos facilidades para liberar una unidad de mano de obra. A la inversa, un campesino que trabaja con vacunos, podrá eventualmente quedarse solo en la finca y darle así a su mujer la posibilidad de ejercer otra actividad (n° 13 y 15) o encontrar él mismo una actividad complementaria temporal (n° 7,16 y 4).

Se constata que que no hay prácticamente ningún caso de quiebra o abandono de tierras (uno en los dos últimos años). Las tesorerías de fin de año no son nunca negativas aunque lo hayan podido ser durante cierto período. Los campesinos tienen de hecho muchos recursos para mantener su actividad y satisfacer sus necesidades frente a la sequía y a la falta de liquidez que resulta de ella. Vamos a examinar sucesivamente estas diferentes posibilidades.

c) Tácticas utilizadas frente a los problemas de tesorería.

* *Intercambio de animales "al partir"*

Los campesinos que tienen muchos animales y una débil producción forrajera para el año, tratan de dar por un tiempo, uno o dos animales "al partir" a campesinos (vecinos o parientes) quienes, por el contrario, tienen pocos animales en relación a sus superficies forrajeras (alfalfa o praderas naturales). Los que tienen animales "al partir" de parientes que no residen en Carachuyo, han vendido una parte de estos con el acuerdo de los propietarios (n° 2,3,9,10,16).

** Venta de animales en propiedad*

Cierto número de campesinos vendieron animales, en primer lugar vacas de desecho (que normalmente habrían durado uno o dos años más), luego los becerros (de 6 meses a un año) que, habrían podido ser engordados poco tiempo más y solamente en último lugar vacas en producción; las que producen lo menos o que no vuelven regularmente en celo (la mayoría de las vacas criollas). La venta de una vaca Holstein prácticamente no se ha visto, lo que explica que cierto número de campesinos hayan disminuido su rebaño total, pero hayan aumentado su rebaño seleccionado con una becerro convertida en adulta o con una vaca dada a crédito por la PIL.

** Venta de quesos*

Esta venta no tiene sino un objetivo para la mayoría de los campesinos: tener alguna liquidez en un momento difícil, a menudo a fines de quincena, ya que la PIL tarda generalmente algunos días incluso 1 o 2 semanas en pagar a sus productores. Los campesinos pueden también decidir hacer queso ya que no han recibido nada de la PIL, habiendo servido toda la producción para el reembolso de créditos. Esta situación, rara en el año, puede a pesar de todo reproducirse dos o tres veces. En ese caso, es necesario recurrir a cualquier medio para poder comer. El n°11 es el único que practica la venta de queso de manera regular y significativa (casi la mitad de su producción). Por este medio desea obtener cierta independencia de la PIL y esta venta le permite sobre todo elegir momentos de entrada de dinero. Hay que precisar que tiene 7 hijos, de los cuales 4 en la escuela en Patacamaya, lo que acarrea gastos importantes. Recordemos que, al precio medio pagado por la PIL, los campesinos no tienen interés en la comercialización en forma de queso como lo hacen actualmente. La única utilidad está pues al nivel de la tesorería.

** Venta de ovinos o de chuño.*

En este caso también, estas ventas están destinadas a paliar la falta de liquidez durante ciertos períodos. 11 campesinos sobre 16 utilizaron de esta manera sus reservas de chuño para poder comprarse otros productos indispensables como papas, arroz o azúcar. Cada año, los campesinos venden también ovinos con el mismo objetivo (n° 6,9,11,12,14) pero de manera más o menos importante.

** Utilización de las reservas monetarias.*

Algunos campesinos (n° 1,2,3,4,16) después de una venta o un trabajo que les da algo, atesoran este dinero en forma de dólares US para utilizarlo poco a poco. Así, 5 campesinos tenían entre febrero y abril entre 200 y 600 \$ US destinados a evitar vender más animales comprando alimento en el exterior (paja brava, cebada). Este dinero debía también, para algunos, financiar las semillas forrajeras del año siguiente. Más generalmente, la suma alcanzada es apenas suficientemente importante (más de 200 \$ US), los campesinos efectúan el cambio de moneda, que los protege de la inflación y que les permite tener una reserva. En cambio, esta reserva es siempre utilizada en el año. Las reservas a más largo plazo se encuentran, sea en forma de productos (chuños principalmente), sea en una cuenta de banco. Pero el paso por los bancos es muy raro y esconde a menudo un proyecto de inversión: compra de un terreno en La Paz (1800 Bs. en banco, del agricultor n°1) motobomba o pozos por ejemplo.

** Doble actividad temporal.*

3 campesinos (n° 4,7 y 16) tienen una actividad permanente: son los que prestan servicios de su tractor o camión.

4 campesinos en cambio decidieron ya sea lanzarse a una actividad (generalmente ya ejercida antes), sea desarrollar la que ejercen pero esporádicamente. Esas familias son, como

lo hemos subrayado, bastante numerosas para permitir al mismo tiempo continuar el trabajo en la finca.

De esta manera, el n°11 (7 hijos) se puso a fabricar sandalias (abarcas), que vende a Patacamaya, mientras que su esposa, que vive la mayor parte del tiempo en Patacamaya, vende sandwiches y otros platos durante el fin de semana, los mayores, así como el padre, en cuanto pueden, se ocupan de los trabajos del campo.

La gente que no tiene ninguna otra fuente de ingreso son relativamente pobres (9,10,12) o al contrario, "holgados" y con entradas por la producción de leche, suficientes (n° 1,2,3,5,6).

** Préstamo intracomunitario.*

Efectivamente, existe una solidaridad en la comunidad que hace que los campesinos presten fácilmente sus pequeñas cantidades de dinero por algunas semanas. Estos préstamos (menos de 1000 BS) se utilizan en caso de necesidad, ya sea porque la PIL tuvo algunos días de retraso en el pago y el campesino no desea descapitalizarse vendiendo un animal (ovino o vacuno).

Como se puede ver, las soluciones frente a las dificultades climáticas, y por lo tanto financieras, son numerosas. Lo que no quiere decir tampoco que las fincas de Carachuyo podrían funcionar muchos años con este modelo. La importancia de las ventas de animales testimonian de ello. En cambio, por uno incluso dos años, como en el caso de 89 y 90, es posible mantener la actividad de crianza de ganado lechero. No hemos hablado de los campesinos endeudados en este capítulo. De hecho, la variable deuda interviene poco. En lo que respecta al mediano plazo, la deuda no interviene para nada: hemos hablado de las políticas del PAC y los campesinos saben perfectamente que pueden al menos contar con un año de postergación de los reembolsos. En cuanto a los créditos de campaña de la PIL, es evidente que aquellos que se han prestado mucho, son aquellos que reembolsan más durante el año, pero son los que producen más leche. Los problemas de tesorería no dependen, o poco, del nivel de endeudamiento.

V Discusión

La repartición de los créditos sigue una ley general que no es necesario discutir: son los campesinos más ricos los que producen más leche y poseen más vacas lecheras seleccionadas, los que más se prestan a corto plazo. Esta situación parece evidente ya que sus préstamos a corto plazo están condicionados por su capacidad de reembolso, es decir, por su nivel de producción. Los campesinos pequeños y medianos se prestan entonces claramente menos pues tienen un volumen de producción más bajo y sobre todo más irregular: para ellos la obtención de crédito es una táctica utilizada cuando no hay posibilidades, es decir, durante los períodos de déficit de tesorería.

Del análisis económico, resulta que el impacto del crédito no es claro. Si los ingresos brutos totales más elevados corresponden a las fincas más intensificadas, no se puede decir lo mismo de los ingresos brutos llevados al litro de leche. Hemos visto efectivamente que las ventas de animales podían representar una parte importante de estos ingresos. Entonces se puede plantear la pregunta de saber si estamos verdaderamente en un sistema lechero especializado como fue anunciado. En efecto, es verdad que el año interviene en la repartición carne/leche del ingreso. No obstante, cuando se retoman los principios planteados en la introducción, es decir que la sequía es un dato frecuente y no excepcional a la escala de una generación de agricultores, se puede tender a pensar que la ganadería vacuna de Carachuyo no es una ganadería lechera especializada tal como se entiende habitualmente. A pesar de la introducción de vacas holsteín, las criollas aún están muy presentes y asumen su rol de ahorro tradicional. Este año fue prueba de ello. En cambio, los campesinos que no tienen animales criollos deben recurrir a otras formas de ahorro, sea ovinos, sea un ingreso complementario que proviene de otra actividad.

El caso de la finca n°1 es sorprendente. Después de vender todos sus ovinos el año pasado, compró treinta ovejas en junio 90 (la carne es muy cara y esto le ofrece una seguridad adicional). Por otro parte, después de la subida de precio de alquiler de materiales para el trabajo del suelo, cierto número de campesinos decidieron trabajar los suelos blandos con la yunta y especialmente para el cultivo de cebada a los bordes del lago. Así, los campesinos que poseen una yunta de criollas, alquilada a 5 Bs el día, fueron muy solicitados. Este ejemplo sólo tiene por objeto mostrar que los campesinos no tienen interés en abandonar totalmente la raza criolla. En vista de los aleas climáticos de la región y mientras Carachuyo no tenga los medios para financiar infraestructuras de irrigación consecuentes, no se podrá hablar de actividad lechera especializada. Nos ocuparemos de los talleres de vacunos mixtos. En buen año, el medio privilegiado es la leche y la venta de animales para carne es limitada; los terneros machos son conservados el mayor tiempo posible. En año difícil, la leche sirve esencialmente para rembolsar los créditos y las ganancias que provienen principalmente de la venta de cierto número de animales (vacas de desecho, terneros machos,...), luego de un trabajo externo para los que tienen esta posibilidad.

En este contexto, los créditos permiten a los campesinos de tener acceso a alimentos complementarios (concentrados) y mantener así una producción lechera aún baja. Estos sobrecostos, en vista de los resultados, sólo pueden efectuarlos los campesinos que tienen vacas Holstein. Los campesinos expresan ellos mismos esta idea cuando dicen que "las criollas no saben comer concentrados". Un campesino comprometido en la crianza de raza Holstein no puede hacer marcha atrás: ha invertido a mediano plazo en una raza frágil que tiene necesidades nutritivas elevadas. No puede permitirse dejar una vaca pastar paja durante 4 meses con el riesgo de ver bajar su producción a 1 l/j y peor venderla. Está por lo tanto obligado a satisfacer todas sus necesidades (alimentarias, sanitarias,...) con riesgo a recurrir a créditos de campaña.

Sería entonces lógico, en vista de este análisis, concluir, sin ningún cálculo, que todos los campesinos están endeudados de la misma manera pero cada uno según sus niveles de producción (deudas a mediano plazo y a corto plazo). Ahora bien, se notan diferencias técnicas en el marco del taller lechero. Si se reubica este taller en toda la complejidad de la explotación, nos persuadimos que las ventas animales y de los recursos externos juegan en las capacidades de reembolso. Todos, salvo uno, son teóricamente capaces de rembolsar sus deudas, aún en año difícil. Pero el verdadero problema del reembolso no se sitúa en las capacidades de los campesinos sino en el hecho que ninguno de ellos (rico o pobre) rembolsa si no es acorralado. Lo hemos visto, los campesinos rembolsan a la PIL porque dependen de ella. Es en otra parte, creando el mismo tipo de dependencia que funciona el crédito informal cualquiera que sea la tasa de interés (en general superior al crédito formal!). Los comerciantes o los transportistas supieron encontrar esta relación bipartita, lo que notoriamente el PAC y más generalmente el banco agrícola y todos los organismos financieros que operan en el Altiplano no supieron hacer.

En otro contexto, este problema fue resuelto por el sistema de las tontinas africanas: el crédito sólo funciona una vez instaurado el ahorro. La caja comunitaria debe así estar aprovisionada según los movimientos de tesorería, los períodos de excedente deberán financiar los períodos de déficit. Por lo tanto, aquí es más cuestión de analizar proyectos rentables y prestar a los campesinos para un tipo de producción, mientras que ese mismo campesino no está en situación económica para financiar sus propias necesidades alimentarias. Las consecuencias habituales de estas situaciones son conocidas: desviación de crédito y no reembolso. En cambio, si el campesino está ligado a algún organismo prestamista (sobre todo si es comunitario en el Altiplano por ejemplo) por su propio ahorro, recurrirá también a ello para asegurar sus propias necesidades. Aparentemente no productivo, este crédito es no obstante la única manera de introducir innovaciones tecnológicas en pequeñas fincas. En efecto, si el campesino tiene el dinero necesario en período de empalme para alimentar a su familia, no tendrá necesidad de vender un animal aún joven y podrá entonces engordarlo para sacar un beneficio superior.

En resumen, si el PAC busca una solución para el futuro, esta institución debería trabajar primero constituyendo organizaciones de ahorro antes de formar grupos de crédito. Esto modifica la actual relación que instauró con los campesinos. Por otra parte, el PAC así como la banca agrícola o el FDC, no deben cerrarse en cálculos de rentabilidad de los proyectos campesinos cuando esos mismos campesinos no están en condiciones de asegurar todas sus necesidades de base. Está claro que un campesino a quien se distribuye semillas de papa, tendrá tendencia a venderlas o consumirlas si se encuentra en época difícil, y más aún si no está ligado de manera inteligente al organismo prestador en cuestión. Hemos visto que el endeudamiento no es un factor decisivo de la viabilidad de las explotaciones. Las tácticas frente a los déficits de tesorería son múltiples y no es de temer actualmente que los créditos otorgados sean el origen de las dificultades encontradas. En cambio sería totalmente bienvenido que la PIL otorgue préstamos a los campesinos en años difíciles apuntando a evitar la descapitalización del rebaño tal como se ha podido constatar en un gran número de fincas en Carachuyo.

CONCLUSION

Este estudio, si bien pudo aportar algunas aclaraciones en cuanto al interés innegable del crédito en el desarrollo de la intensificación lechera, aún es limitado.

Carachuyo es una comunidad muy privilegiada tanto en relación al conjunto de las comunidades del Altiplano como a las que la rodean y que trabajan en la misma forma con la PIL y el PAC. Falta por otra parte, un análisis comparativo entre las diversas cuencas de producción del Altiplano para explicar de manera racional los diferentes "éxitos" obtenidos por la PIL y la gran heterogeneidad de las tasas de reembolso. Finalmente, encuentra sus límites en la naturaleza misma de sus resultados que no conciernen sino a un año particularmente seco. Sería entonces deseable continuar el trabajo esbozado, ampliando por una parte a un mayor número de comunidades y por otra parte en condiciones climáticas favorables. Esto permitiría confirmar los resultados, especialmente aquellos que conciernen al impacto de los créditos y por lo tanto del endeudamiento sobre la viabilidad a largo plazo de las fincas, así como su rentabilidad financiera.

En fin, este análisis abre puertas para una más profunda reflexión sobre las formas de crédito destinado a los campesinos del Altiplano. Estas, conciliadas con sistemas de ahorro apoyándose en la estructura comunitaria, podrían tal vez desarrollarse en el futuro de manera más eficaz. Esta reflexión se dirige no solamente al PAC, sino también a todas las ONG y organismos bancarios que hoy en día constatan con decepción el fracaso general que sufrieron sus políticas de crédito destinadas a los pequeños campesinos.

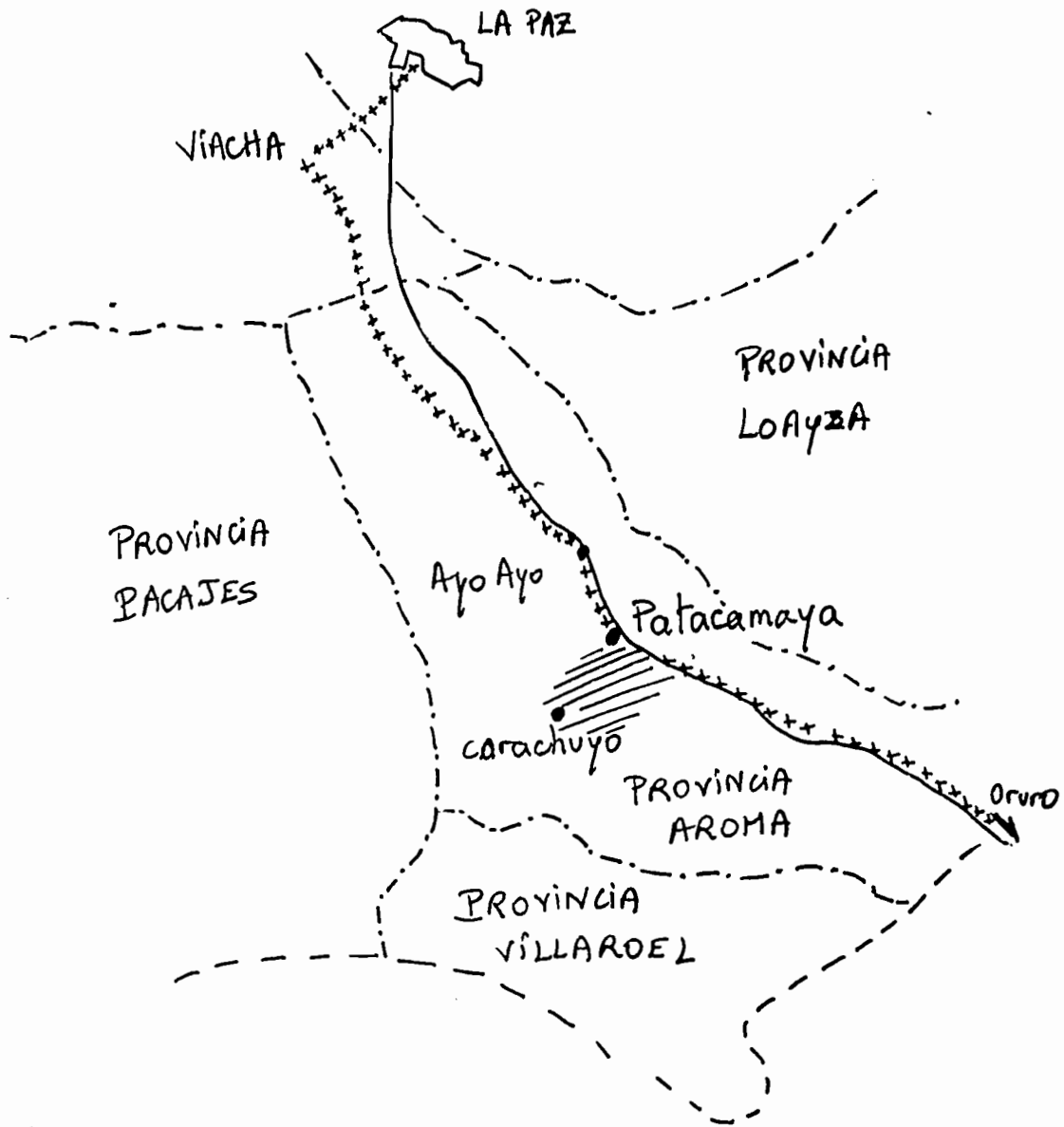
BIBLIOGRAFIA

- ALVARADO (H.), 1990 - Rol y perspectiva del crédito en el PAC II, junio 1990, PAC II-CEE, Patacamaya, Bolivia.
- ANED, 1989 - Rol de las ONGs frente al crédito. Seminario 30-31/05/89, La Paz, Bolivia.
- Banco Mundial, 1985 - Políticas de precios e inversión en el sector agropecuario. Serie de estudios sobre países del Banco Mundial - Bolivia.
- CEDEP Ayllu, CICDA, ACCFOR, CEDECUM, DEPIA, DESA, PRODERM, 1987 - Crédito campesino y desarrollo rural, Seminario taller, ed. Horizonte, Lima, Perú, 185 p.
- CICDA, 1989 - Crédito en el desarrollo rural. Lima, Ruralter n°4, 223 p.
- CIPCA, 1989 - Diagnóstico socio-económico. La Paz, pp 152-156.
- El Ayllu, 1990 - Revista del PAC II - Patacamaya, 07/90.
- ERESUE (M.), BROUGERE (A.M.), 1986 - Políticas agrarias y estrategias campesinas en la cuenca de Cañete. UNALM-ORSTOM.
- FDC, 1990 - Fondo de desarrollo campesino. Abriendo surcos hacia el desarrollo, diciembre 1990.
- ICAE, 1990 - Problemática del crédito agropecuario en Bolivia. Instituto Centroamericano de Administración de Empresas.
- MOLDIZ MERCADO (H.), 1990 - Procampo, mai 1990, 17-22.
- MOREL (D.), 1990 - L'élevage et son fonctionnement dans les activités des familles paysannes. Cas de deux communautés de l'Altiplano bolivien. Mémoire de fin d'études, ISAB-ORSTOM-INRA, 136 p + annexes.
- RIOS (H.), HERVE (D.), ALZERRECA (H.), 1990 - Estudio de los sistemas de producción vacuno lechero en la comunidad de Carachuyo. III seminario sistemas agrarios, 4-7/12/90, UNALM-ORSTOM-CIID, Lima, 13 p.

LISTA DE FIGURAS Y ANEXOS

| | |
|-----------|--|
| MAPA 1 | - Situación de Carachuyo y de la microregión lechera de Patacamaya. |
| ANEXO 1 | - Estudio CIPCA en tres microregiones (2 p.). |
| ANEXO 2 | - Presentación de las fincas estudiadas. |
| ANEXO 3 | - Ejemplo de cálculos realizados en cada finca (3 p.). |
| CUADRO 1 | - Monto de los créditos (en Bolivianos). |
| CUADRO 2 | - Composición del costo de producción. |
| CUADRO 3 | - Clasificación de las fincas. |
| CUADRO 4 | - Correlación entre el monto de las deudas a mediano plazo y el número de vacas holstein poseídas en julio 90. |
| CUADRO 5 | - Correlación entre beneficios y deudas que conciernen al taller vacuno. |
| GRAFICO 1 | - Correlación entre las variables insumos a crédito e insumos totales. |
| GRAFICO 2 | - Correlación entre las cargas directas y el costo de producción del litro de leche. |
| GRAFICO 3 | - Correlación entre el nivel de producción lechera y el costo de producción total. |
| GRAFICO 4 | - Correlación entre el ingreso bruto y el costo de producción. |
| GRAFICO 5 | - Correlación entre el ingreso bruto y el costo de producción del litro de leche. |
| GRAFICO 6 | - Correlación entre el número de vacas holstein poseídas en julio 90 y el monto de las deudas a mediano plazo. |
| GRAFICO 7 | - Correlación entre el nivel de producción lechera y el monto de las deudas a mediano plazo. |
| GRAFICO 8 | - Correlación entre la variación del stock animal y la superficie forrajera. |
| GRAFICO 9 | - Correlación entre la variación del stock animal y el número de personas que alimentar. |

Mapa 1. Situación de Carachuyo y de la microcuenca lechera de Patacamaya



Escala: 1/1500 000

--- Limite departamento la Paz

-.-.- Limite provincial

/// cuenca lechera

— carretera

++++ ferrocarril

**ANEXO 1: ENCUESTA CIPCA EN 3 MICRO-REGIONES ENTRE LAS CUALES
AYO-AYO, PROXIMA A PATACAMAYA**

**NECESIDADES DE CREDITO POR MICRO-REGION
(EN PORCENTAJE)**

| Micro-región | Necesidades | Ninguna necesidad | TOTAL |
|---------------------|--------------|-------------------|---------------|
| AYO AYO | 78,43 | 21,57 | 100,00 |
| Jesús de Machaca | 71,55 | 28,45 | 100,00 |
| Santiago de Machaca | 35,94 | 64,06 | 100,00 |
| TOTAL | 63,20 | 36,80 | 100,00 |

**RAZON DE NO SOLICITUD DE CREDITO
POR MICRO REGION (EN PORCENTAJE)**

| Razones de no solicitud | Ayo Ayo | Jesús de Machaca | Santiago de Machaca | TOTAL |
|-------------------------|---------------|------------------|---------------------|--------|
| Ninguna necesidad | 24,00 | 42,42 | 0,00 | 30,09 |
| Muy arriesgado | 48,00 | 25,76 | 40,91 | 33,63 |
| Ausencia de créditos | 8,00 | 18,18 | 31,82 | 18,58 |
| Ninguna influencia | 12,00 | 1,52 | 0,00 | 3,54 |
| Muy caro | 8,00 | 4,55 | 9,09 | 6,19 |
| No sabe | 0,00 | 7,58 | 18,18 | 7,96 |
| TOTALES | 100,00 | 100,00 | 100,00 | 100,00 |

**RAZONES DE NO ACCESO AL CREDITO AGRICOLA
POR MICRO-REGION (EN PORCENTAJE)**

| Razones de no acceso | Ayo Ayo | Jesús de Machaca | Santiago de Machaca | TOTAL |
|----------------------|---------------|------------------|---------------------|--------|
| Sin papeles | 6,25 | 22,22 | 14,29 | 15,48 |
| No sabe hacerlo | 31,25 | 26,67 | 28,57 | 28,57 |
| No sabe quién da | 28,13 | 17,78 | 14,29 | 21,43 |
| Sin crédito en común | 12,50 | 20,00 | 28,57 | 17,86 |
| No tiene garantes | 21,83 | 13,33 | 14,29 | 16,67 |
| TOTALES | 100,00 | 100,00 | 100,00 | 100,00 |

CREDITO A LA AGRICULTURA
POR MICRO-REGION

| Micro-región | Recibe | No recibe | TOTAL |
|---------------------|-------------|--------------|---------------|
| AYO AYO | 9,62 | 90,38 | 100,00 |
| Jesús Machaca | 3,42 | 96,58 | 100,00 |
| Santiago de Machaca | 7,94 | 92,06 | 100,00 |
| TOTAL | 6,03 | 93,97 | 100,00 |

PROBLEMAS CON LOS CREDITOS RECIBIDOS
POR MICRO-REGION (EN PORCENTAJE)

| Problemas | Ayo Ayo | Jesús de Machaca | Santiago de Machaca | TOTAL |
|--------------------------------------|---------------|------------------|---------------------|---------------|
| Crédito insuficiente | 0,00 | 29,73 | 12,50 | 17,57 |
| Muy caro | 23,81 | 18,92 | 31,25 | 22,97 |
| Plazo muy corto | 28,57 | 18,92 | 25,00 | 22,97 |
| Demasiados papeles | 38,10 | 8,11 | 6,25 | 16,22 |
| Producción demasiado baja para pagar | 9,52 | 16,22 | 25,00 | 16,22 |
| Crédito en producto | 0,00 | 8,11 | 0,00 | 4,05 |
| TOTALES | 100,00 | 100,00 | 100,00 | 100,00 |

TIPOS DE GARANTIAS EN LA OBTENCION DE CREDITO AGRICOLA
POR MICRO-REGION (EN PORCENTAJE)

| Tipos de garantías | Ayo Ayo | Jesús de Machaca | Santiago de Machaca | TOTAL |
|---------------------------|---------------|------------------|---------------------|---------------|
| Hipoteca sobre habitación | 31,58 | 64,29 | 0,00 | 45,45 |
| Hipoteca sobre parcelas | 47,37 | 28,57 | 0,00 | 39,39 |
| Venta de la cosecha | 21,05 | 7,14 | 0,00 | 15,15 |
| TOTALES | 100,00 | 100,00 | 100,00 | 100,00 |

ANEXO 2: PRESENTACION DE LAS FINCAS ENCUESTADAS

| Fincas | M.O. (en UTH) | | Hectáreas Utilizadas | Vacas Poseidas | | | Vacas Al Partir | | | Total Vacas | | | % VH pos./ Total poseido | % VH pres./ Total presente | |
|--------|---------------|-------|----------------------|----------------|----|-----|-----------------|----|-----|-------------|----------|-------|-----------------------------|-------------------------------|-----|
| | Adultos | Niños | | VH | VC | VCr | VH | VC | VCr | VC | VCr + VH | TOTAL | | | |
| 1 | 1989 | 2 | 0 | 65 | 5 | | | | | | 5 | 5 | 100 | 100 | |
| | 1990 | | | | 4 | | | | | | 4 | 4 | 100 | 100 | |
| 2 | 1989 | 2 | 0 | 50 | 3 | | | 2 | 4 | | 4 | 5 | 9 | 100 | 55 |
| | 1990 | | | | 4 | | | 2 | 0 | | 0 | 6 | 8 | 100 | 100 |
| 3 | 1989 | 2 | 0,5 | 50 | 1 | | | | 1 | 1 | 1 | 6 | 7 | 60 | 50 |
| | 1990 | | | | 1 | | | | 1 | 0 | 0 | 4 | 4 | 66 | 75 |
| 4 | 1989 | 2 | 1 | 35 | 6 | | | | | | 6 | 6 | 100 | 100 | |
| | 1990 | | | | 8 | | | | | | 8 | 8 | 100 | 100 | |
| 5 | 1989 | 2 | 2 | 40 | 1 | 5 | | | 3 | | 8 | 1 | 9 | 16 | 11 |
| | 1990 | | | | 2 | 1 | | | 3 | | 4 | 1 | 5 | 66 | 33 |
| 6 | 1989 | 3 | | 20 | 5 | 3 | 0 | 2 | 0 | | 5 | 5 | 10 | 62 | 70 |
| | 1990 | | | | 4 | 1 | 1 | 2 | 2 | | 7 | 3 | 10 | 75 | 65 |
| 7 | 1989 | 2 | | 40 | 6 | | | | | | 6 | 6 | 100 | 100 | |
| | 1990 | | | | 8 | | | | | | 8 | 8 | 100 | 100 | |
| 8 | 1989 | 1 | | 10 | 2 | | | | | | 2 | 2 | 100 | 100 | |
| | 1990 | | | | 3 | | | | | | 3 | 3 | 100 | 100 | |
| 9 | 1989 | 2 | 2,5 | 15 | 0 | 5 | | | 3 | | 8 | 0 | 8 | 0 | 0 |
| | 1990 | | | | 1 | 2 | | | 1 | | 3 | 1 | 4 | 33 | 25 |
| 10 | 1989 | 2 | | 30 | 1 | 2 | | | 2 | | 4 | 1 | 5 | 33 | 20 |
| | 1990 | | | | 2 | 1 | | | 1 | | 2 | 2 | 4 | 66 | 50 |
| 11 | 1989 | 2 | 1 | 55 | 4 | 1 | | | | | 1 | 4 | 5 | 80 | 80 |
| | 1990 | | | | 2 | 0 | | | | | 0 | 2 | 2 | 100 | 100 |
| 12 | 1989 | 2 | | 15 | | 4 | | 0 | 1 | | 5 | 0 | 5 | 0 | 0 |
| | 1990 | | | | | 2 | | 1 | 1 | | 3 | 1 | 4 | 0 | 25 |
| 13 | 1989 | 1,5 | | 30 | 2 | 3 | 2 | | 1 | | 4 | 4 | 8 | 40 | 37 |
| | 1990 | | | | 1 | 3 | 2 | | 1 | | 3 | 4 | 7 | 50 | 42 |
| 14 | 1989 | 1 | 0,5 | 60 | | 1 | | | 3 | | 4 | | 4 | 0 | 0 |
| | 1990 | | | | | 2 | | | 3 | | 5 | | 5 | 0 | 0 |
| 15 | 1989 | 2 | 0,5 | 30 | 5 | 1 | | | | | 1 | 4 | 5 | 80 | 80 |
| | 1990 | | | | 4 | 0 | | | | | 0 | 5 | 5 | 100 | 100 |
| 16 | 1989 | 2 | 0,5 | 8 | 1 | 2 | 1 | | 1 | | 3 | 2 | 5 | 37 | 30 |
| | 1990 | | | | 1 | 2 | 1 | | 0 | | 1 | 2 | 3 | 37 | 37 |

VH: vacas holstein o brown swiss

VC: vacas criollas

VCr: Vacas cruzadas criollas x holstein

ANEXO 3

EJEMPLO DE CALCULOS QUE FUERON HECHOS PARA EL CONJUNTO DE LOS CAMPESINOS (CAMPESINO N°11)

FICHA DESCRIPTIVA

37 años casado 7 hijos (1 hijo)

Superficie cultivada en 89 (en ha): 5,30 de las cuales 3,00 de alfalfa

Nuevos cultivos en 89 (en ha): 1,2 de alfalfa
 0,8 ha de cebada
 0,3 ha de avena

Ganado vacuno: junio 89: 5 vacas, de las cuales 4 holstein
 junio 90: 2 vacas, de las cuales 2 holstein
 diferencias de stocks : 1 vaca holstein vendida
 1 vaca criolla vendida
 1 vaca holstein muerta

INGRESOS (EN BS)

| | | | |
|--------------------------------|------------------|--|----------------------|
| Producción de leche | PIL 1557 | Consumida 96 Total 3103 | Vendida 1450 |
| Promedio por vaca por día | | 2,9 | |
| Ingresos de la leche | PIL 880 | en propio 910 | TOTAL 1790 |
| Ingresos de la leche por litro | | 0,58 | |
| Otros ingresos | Animales 1100 | estiércol 55 | TOTAL 1155 |
| Ingresos totales por litro | | 0,95 | |

INGRESOS Y STOCKS (EN Bs)

| | | | |
|--------------------------------------|--|-----------------------------------|------------------------------|
| Stocks de partida | Alfalfa Cebada Avena Ray grass TOTAL | 270 12 0 0 282 | |
| Insumos | | TOTAL | AMORTIZADO |
| Al contado | sobre 1 año sobre 3 años sobre 12 años TOTAL | 315 0 46 361 | 315 0 4 319 |
| A crédito (PIL+PAC+otros) | sobre 1 año sobre 3 años sobre 12 años TOTAL | 312 0 408 720 | 312 0 64 346 |
| TOTAL INSUMOS | | 1081 | 665 |
| Stocks de término | Alfalfa Cebada Avena Ray grass TOTAL | 0 0 34 0 34 | |
| DIFERENCIAS DE STOCKS | | 248 | |

OTRAS AMORTIZACIONES Y GASTOS FINANCIEROS (EN Bs)

| | | | |
|--|-------------|---------------|-------------------|
| Amortización vacas sobre 7 años (PAC, etc.) | | total 2960 | amortizada 423 |
| Gastos financieros | K. prestado | intereses | pagados |
| Alfalfa | 0 | 0 | 0 |
| Vacas lecheras | 1360 | 184 | 0 |
| Alimentos concentrados | 124 | 10 | 0 |
| Semillas cebada y forrajeras | 23 | 4 | 0 |
| TOTAL | 1507 | 199 | 0 |
| Amortización alfalfa anterior | | | 90 |
| Amortización establo | | 200 | 17 |

COSTOS FINALES DE PRODUCCION Y BENEFICIOS (EN Bs)

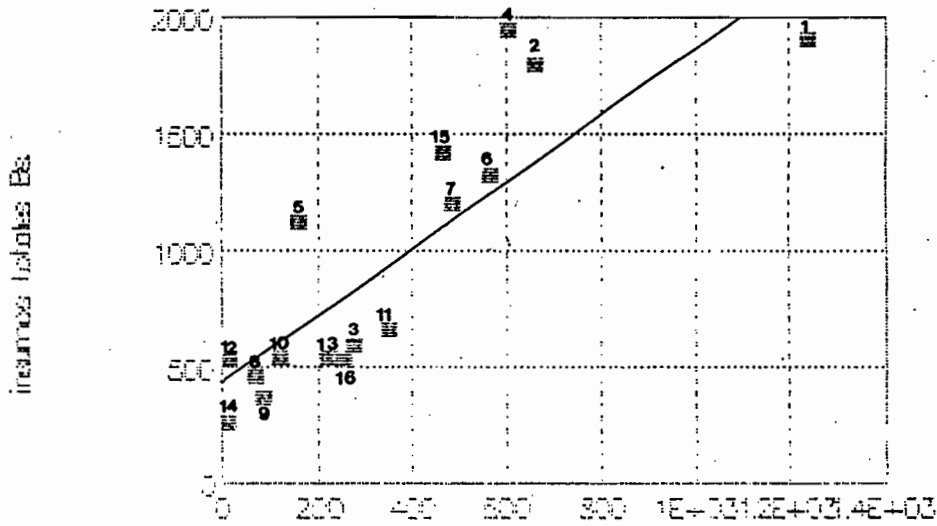
| | |
|---|-------------|
| Costo de producción total | 1442 |
| Costo de producción por litro | 0,46 |
| BENEFICIO POR LITRO (INGRESOS DE LA LECHE) | 0,11 |
| BENEFICIO POR LITRO (INGRESOS TOTALES) | 0,48 |

| PRODUCTOS | | CARGAS | |
|----------------|-------------|--------------------|-------------|
| Leche | 550 | Insumos al contado | 361 |
| ganado | 1100 | Otros | 3288 |
| Abono | 55 | | |
| ovinos | 360 | | |
| Quesos | 910 | | |
| Otros: abarcas | 600 | | |
| alimentación | 600 | | |
| otros | 0 | | |
| TOTAL | 4175 | | 3649 |

INDICES CALCULADOS (EN BS)

| | Hectáreas | | poseídas | Vacas presentes | holst.pos. |
|----------------------|-----------|------------|------------|--------------------|------------|
| | totales | forrajes | | | |
| | 70 | 5,30 | 2 | 2 | 2 |
| DEUDAS TOTAL | | | | | |
| MEDIANO PLAZO | | | | | |
| PIL 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| PAC 1236 | 18 | 233 | 618 | 618 | 618 |
| Otros 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| TOTAL 1236 | 18 | 233 | 618 | 618 | 618 |
| CORTO PLAZO | | | | | |
| PIL 596 | 9 | 112 | 298 | 298 | 298 |
| PAC 136 | 2 | 26 | 68 | 68 | 68 |
| Otros 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| TOTAL 732 | 10 | 138 | 366 | 366 | 366 |
| PIL 596 | 9 | 112 | 298 | 298 | 298 |
| PAC 1372 | 20 | 259 | 686 | 686 | 686 |
| Otros 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| TOTAL 1968 | 28 | 371 | 984 | 984 | 984 |

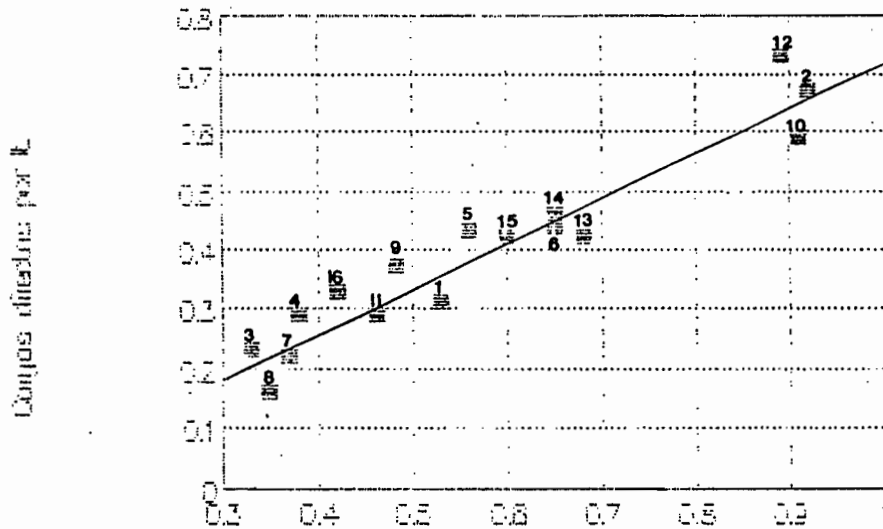
GRAF1 Correlacion entre insumos totales e insumos a credito



$$Y = 143,2 X + 1,98$$

insumos a credito Bs.

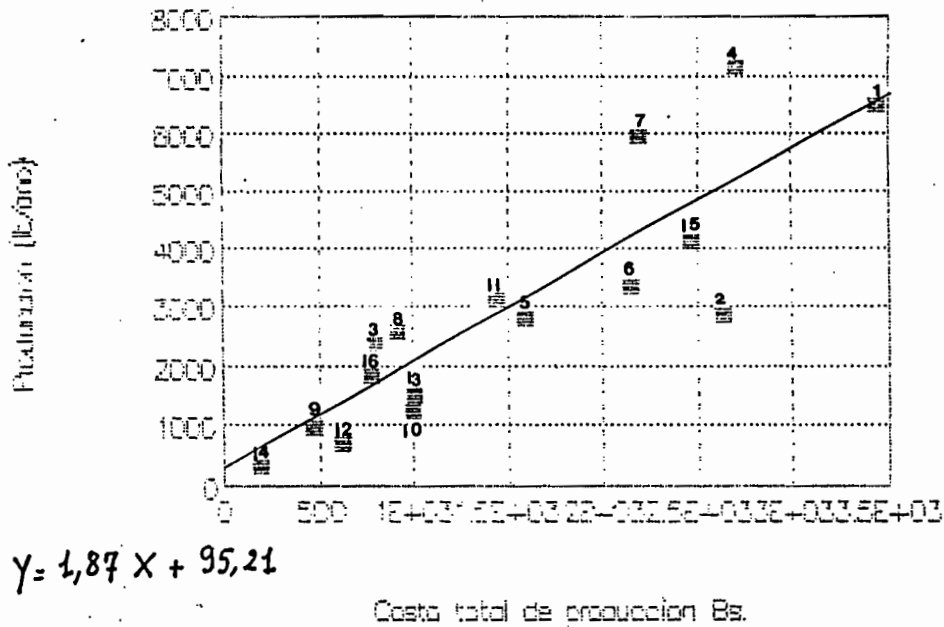
GRAF2 Correlacion entre cargas directas por lt. y costo de produccion por lt.



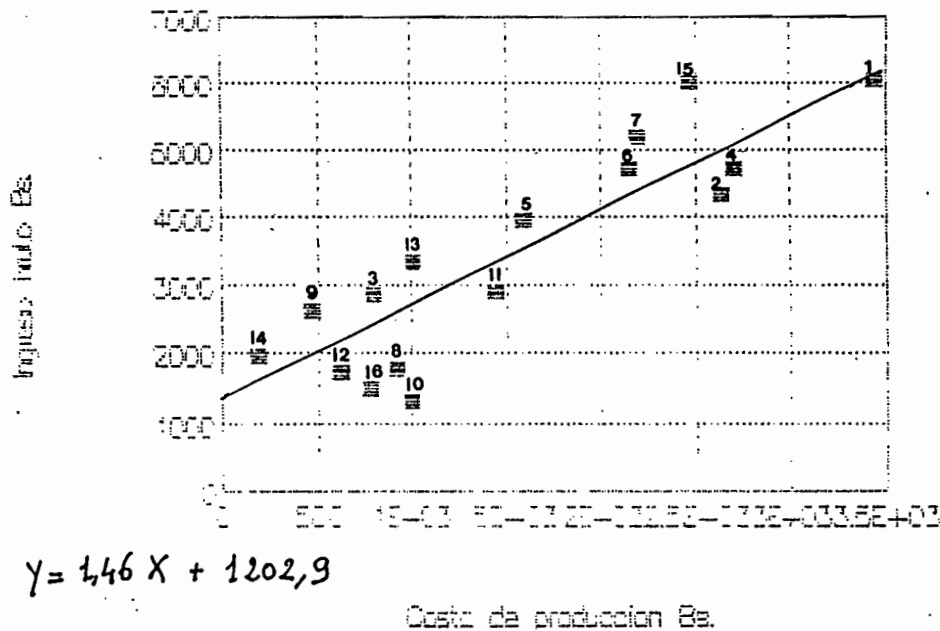
$$Y = 0,76 X - 0,04$$

Costo de produccion por lt.

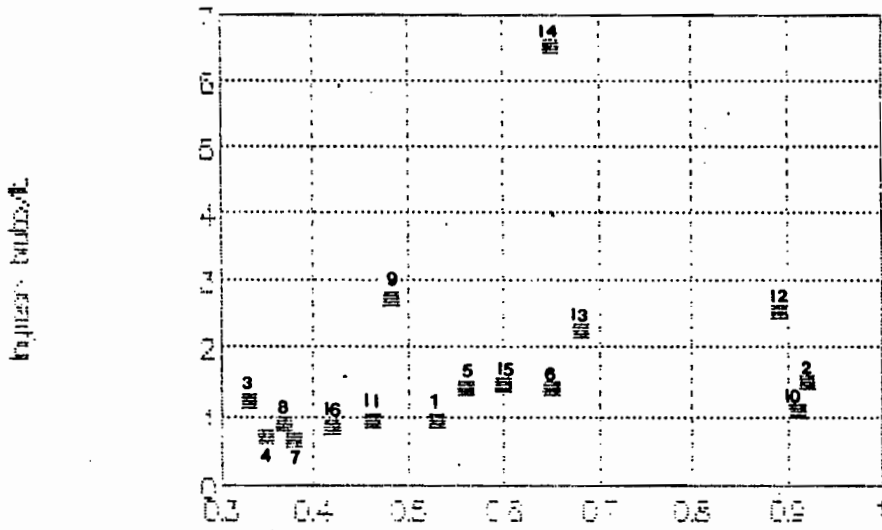
GRAF3. Correlacion entre produccion
lt./ano y costo total de produccion.



GRAF4 Correlacion entre ingreso bruto y
costo de produccion



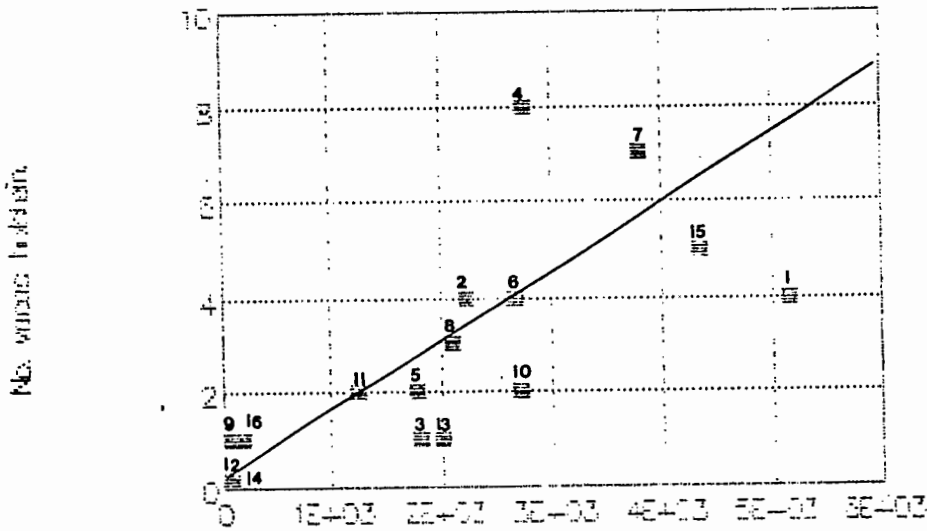
GRAF5 Correlacion entre ingreso bruto por lt. y costo de produccion por lt.



$r = 0.307$

Costo de produccion/lt.

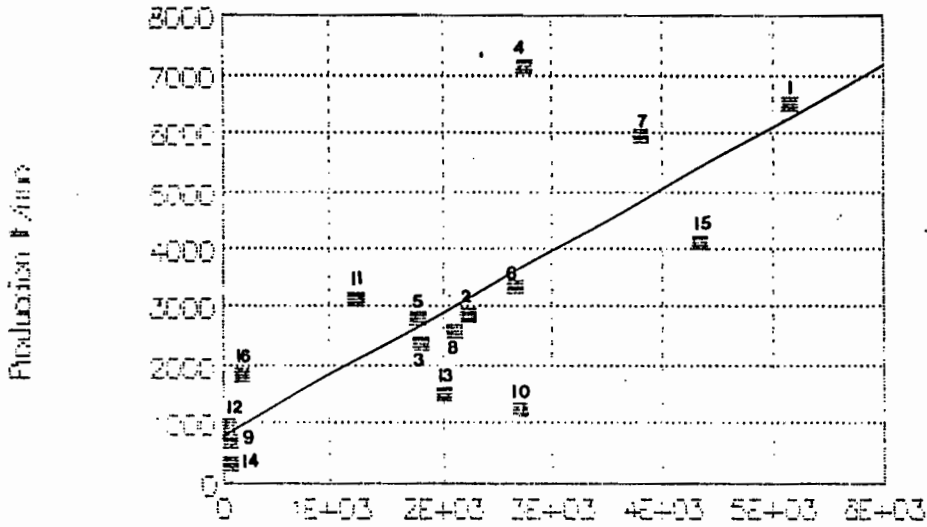
GRAF6 Correlacion entre No vacas holstein y deudas a mediano plazo



$r = 0.71$

Deudas a mediano plazo.

GRAF7 Correlacion entre produccion lt./ano y deudas a mediano plazo

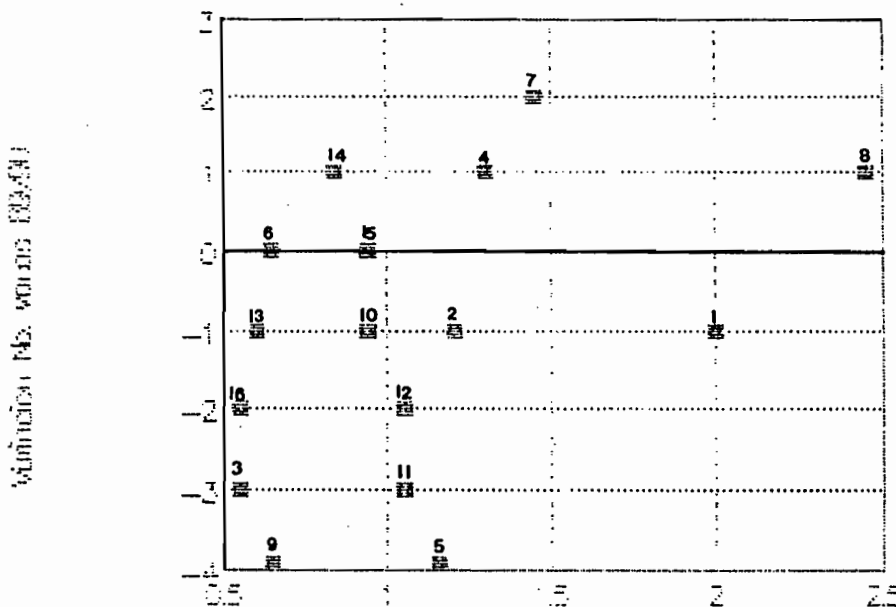


$$Y = 1,03X + 830,5$$

$$r = 0,77$$

Deudas a mediano plazo

GRAF8



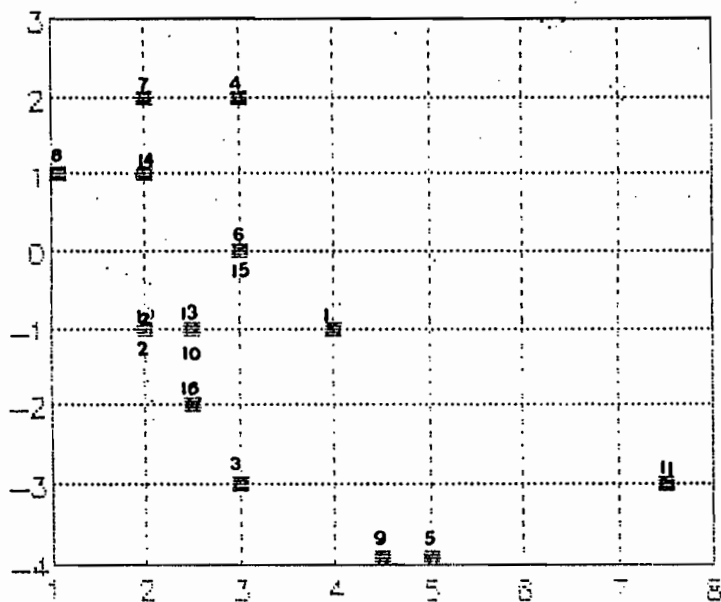
$$Y = 1,39X - 2,42$$

$$r = 0,39$$

Superficie forajoles (m²/año)

GRAF9

Variación No. vacas BOVINO



$$Y = -0,77X + 1,47$$

$$r = -0.63$$

Numero de personas a alimentar

DIRECTION GÉNÉRALE

213, rue La Fayette - 75480 Paris Cedex 10

CENTRE ORSTOM BONDY

70, route d'Aulnay - 93140 Bondy

CENTRE ORSTOM MONTPELLIER

Institut Agronomique Méditerranéen

3191, route de Mende - 34060 Montpellier Cedex