
RACIONALIDADES PRODUCTIVAS, CAMBIOS TECNOLÓGICOS Y PRIORIZACIONES PARA EL DESARROLLO AGRARIO EN PUNO

Ricardo Claverías¹

EN UNA ÉPOCA como la actual, de urgencia de soluciones para el problema alimentario en el Perú, pensar en el desarrollo agrario, invita a proponer programas concretos que promuevan el crecimiento de la agricultura y la ganadería. En base a investigaciones en marcha, en este artículo² se proponen dos alternativas: a. El desarrollo de tecnologías de producción agropecuaria en comunidades campesinas. b. El desarrollo de sistemas agropecuarios apropiados al Altiplano. La meta en ambos casos debe ser incrementar la producción y mejorar el nivel de vida de las familias del campo.

En este sentido, queremos aproximarnos a las condiciones socio-económicas y culturales que estimulan o

¹ Con la colaboración de Haydee Muñoz y Judith Salas, investigadoras en el área social del PISA.

² Este trabajo ha sido elaborado en el marco del proyecto de investigación sobre los sistemas agrarios andinos (PISA) y fue expuesto en el seminario sobre "Perspectivas para el desarrollo agrario en Puno", organizado por el CIID y el PISA en julio de 1989.

RICARDO CLAVERÍAS

limitan el desarrollo tecnológico en las comunidades. La tecnología, la producción y las organizaciones sociales que las sustentan *no se encuentran estancadas*. Los procesos de adopción tecnológica y, paralelamente, la coexistencia de técnicas modernas y andinas son prueba de este dinamismo y resultado de las iniciativas o "proyectos" de los campesinos, de los estímulos del mercado regional que se ha incrementado considerablemente en las últimas décadas, del crecimiento de las ciudades y del impulso de algunos proyectos institucionales y estatales.

I. TOMA DE DECISIONES, MATRIZ CONCEPTUAL BÁSICA Y
PRIORIZACIÓN AGROPECUARIA

Las comunidades campesinas en Puno concentran al 71.8% de la población rural del departamento y representan al sector campesino de menores recursos. Este porcentaje ha aumentado desde 1986 con la creación de nuevas comunidades. En estas unidades de producción compuestas por familias campesinas existen problemas y posibilidades de desarrollo que son específicos, es decir, distintos de aquellos pensables para medianos o grandes hacendados. Entre las haciendas, buscar una ganancia comercial es el criterio de decisión productiva y tecnológica; en cambio, en las pequeñas economías campesinas, el objetivo es buscar el máximo de ingresos (monetarios y no monetarios) o rentas familiares, no para acumular sino para sobrevivir. Si bien este es un patrón de comportamiento general en las sociedades campesinas, las familias andinas tienen rasgos específicos (no exclusivos, sino diferentes expresiones, estereotipos e identidad). Esta especificidad se expresa en dos niveles: a. Los conceptos básicos -sistematizados en su pensamiento mítico- que sirven de guía para la programación de cultivos y el manejo ganadero; y, b. Las estrategias conceptuales y prácticas que usan para unificar o sintetizar (en una

RACIONALIDADES PRODUCTIVAS Y TECNOLOGÍA

dinámica de conflictos y complementariedad) los conocimientos propiamente andinos y los conocimientos transmitidos por la ciencia moderna, que son a su vez las formas visibles de su comportamiento. En ese sentido, *un eje de análisis* en el presente trabajo será dar cuenta de *la complementariedad y las contradicciones entre lo moderno y lo andino* en los proyectos de desarrollo en las comunidades.

En este conjunto que hemos denominado *matriz conceptual* se encuentran los siguientes conceptos: el concepto de *totalidad* (holístico y por tanto sistémico), con el cual los campesinos perciben y entienden su agroecosistema como un todo. El concepto de *totalidad* se articula con los conceptos de *diversidad y especialización* (unión y complementariedad entre el primero, básicamente andino y campesino, con el segundo concepto difundido por el mercado modernizado). Sin embargo, la articulación de los componentes de la diversidad (varios agroecosistemas que se manejan en una sola unidad campesina, por ejemplo) está estructurada por el concepto de la *seguridad*, mediante el cual los productores planifican la continuidad de determinados cultivos nativos (por su seguridad productiva), los cambian o adoptan nuevos cultivos (después de una autoexperimentación tecnológica). En última instancia les interesa alcanzar la mayor *estabilidad y sostenibilidad* de la producción y sus cambios tecnológicos.

Otros conceptos que se entrelazan en esta matriz conceptual son la *reciprocidad, identidad, autosuficiencia, codeterminación* (autoconsumo vinculado al objetivo del mercado) y otros (Claverías, 1988). En el concepto de codeterminación se sintetizan los conceptos andinos de la autosuficiencia (tratar de producir la mayor parte de los productos de su dieta alimentaria, lo que calificaríamos como *identidad alimentaria*) y el concepto moderno de la *ganancia económica* (o el cálculo económico que se ha unido al "cálculo" social andino). Es decir, en la

RICARDO CLAVERÍAS

matriz conceptual andina, se han incorporado en forma dinámica determinados conceptos modernos, pero en forma redefinida. Así, se incorpora la especialización (la ganadería de vacunos o el cultivo de papas, por ejemplo), pero se articula con la diversidad de cultivos en las mismas unidades familiares. Los dos componentes del sistema están relacionados en el proceso productivo, no obstante que la ganadería (sector de especialización) está destinada al mercado, en tanto que la mayoría de productos diversificados están dirigidos al autoconsumo.

Por esta misma razón, oponer lo andino a lo moderno es una propuesta equivocada. Deben ser entendidos como síntesis dialéctica, tal como la construyen los campesinos en sus propias unidades productivas y culturales. Asumir síntesis y unidad permite plantear también con mayor seguridad una priorización de proyectos para el desarrollo de las economías campesinas. Los lineamientos más amplios que podríamos tener en cuenta para esa priorización, base del desarrollo de las economías campesinas andinas podrían ser las siguientes:

- reconocer las iniciativas de desarrollo agrario de los propios productores y su relación con la matriz conceptual andina.

- examinar las cifras de demanda y de precios de determinados productos en los mercados regionales y ver la posibilidad de obtener ventajas comparativas en esos productos. Pero también ver sus limitaciones (que se observan sobre todo en el caso de la ganadería).

- como el consumo y la nutrición son parámetros importantes, es necesario observar el aporte de calorías, proteínas y vitaminas de los productos destinados al autoconsumo y a la venta. Y, más en general,

- la priorización de proyectos debe tener en cuenta las características, posibilidades y limitaciones del clima, la calidad de los suelos y la relativa escasez de tierras en cada zona agroecológica como causa y consecuencia de la estratificación campesina. Ciertamente, estamos ante un

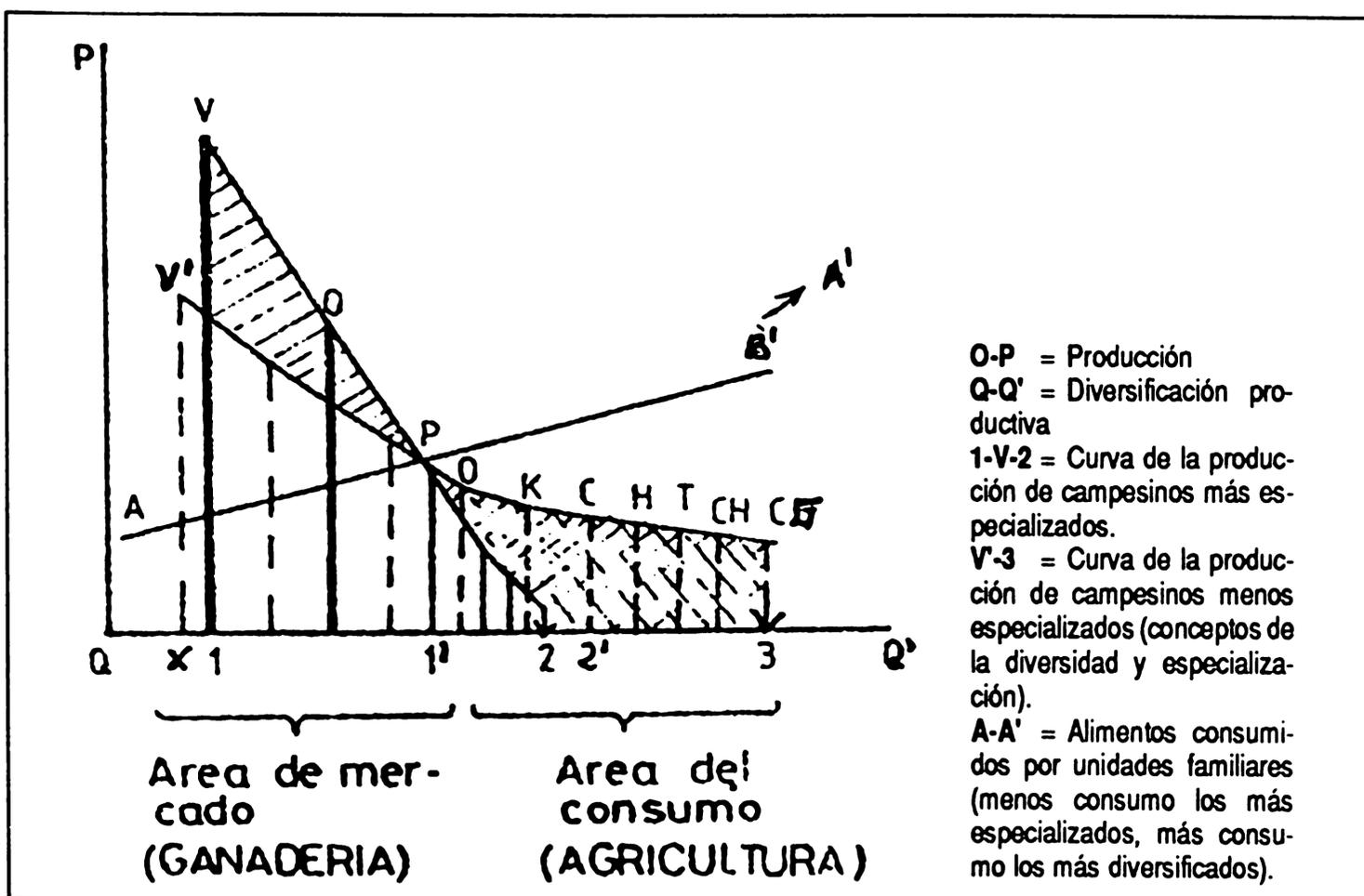
RACIONALIDADES PRODUCTIVAS Y TECNOLOGÍA

campesinado con varios ejes de diferenciación interna. A manera de síntesis, y recogiendo las particularidades de la producción en las comunidades campesinas, proponemos la siguiente hipótesis, en torno a la cual analizaremos a continuación los comportamientos observados en los últimos años en Puno:

Aquellos campesinos que tienen una producción más especializada y menos diversificada, tienen menores posibilidades de alcanzar cantidades recomendadas de consumo alimentario (menor bienestar y autosuficiencia), aunque sus ingresos monetarios pueden ser mayores. En cambio, aquellos campesinos que tienen una producción menos especializada que los anteriores y más diversificada tienen una mayor seguridad productiva y mayores índices de consumo alimentario.

Hemos graficado esta relación de la manera siguiente:

GRÁFICO 1
UNIDAD DE CONCEPTOS ANDINOS Y MODERNOS
(ESPECIALIZACIÓN-DIVERSIDAD) Y TIPOS DE CAMPESINOS



RICARDO CLAVERÍAS

En este gráfico se muestra a dos tipos de campesinos. Los más especializados cubren el área 1-V-2. Su especialización está fuertemente ligada a la crianza de ganado vacuno (V) y ovino (O); la agricultura es más débil. (P-O-K-2'). En cambio, los campesinos con menor especialización que los anteriores (aunque también con una producción de ventajas comparativas) cubren el área X-V'-CG'-3, tienen una producción más diversificada. La agricultura para el consumo predomina, pero también hay una producción destinada al mercado, si bien no en forma predominante como en el caso anterior. La curva A-B' registra la correlación positiva entre una mayor diversificación (y al mismo tiempo, una regular especialización) y mayores índices alimentarios.

En suma, en el segundo caso estamos ante una síntesis de estrategias (andina y moderna) conceptuales y tecnológicas, donde se logran los objetivos de un mayor bienestar familiar y, al mismo tiempo, se aporta con productos al mercado. A continuación analizaremos las razones que sustentan esta propuesta, que creemos es crucial para entender no sólo la articulación entre lo andino y lo moderno en cuanto a la tecnología, sino también la eficiencia probable de los proyectos de desarrollo.

II. LAS LIMITACIONES CLIMÁTICAS Y SOCIO-ECONÓMICAS DEL DESARROLLO AGROPECUARIO EN PUNO

Todo proyecto que proponga alternativas de desarrollo agrario en Puno debería considerar las limitaciones para alcanzar una *sostenibilidad y estabilidad* de los cambios tecnológicos. Hay varias limitaciones.

La diversidad ecológica, la altitud y los fenómenos meteorológicos negativos (sequías, heladas, granizadas e inundaciones) son parte de la historia agraria de Puno y explican —en parte— por qué la agricultura, por su mayor

RACIONALIDADES PRODUCTIVAS Y TECNOLOGÍA

dependencia relativa de los hechos naturales, tiene un desarrollo mas lento que las actividades comerciales o industriales. Por ello, por ejemplo, los campesinos ricos y medianos tenderán a invertir excedentes agrícolas en el comercio, la industria o el transporte. A los vaivenes climáticos y las condiciones ecológicas se agregan los fenómenos sociales y políticos muy cambiantes, que pueden detener o bajar la producción. En los últimos treinta años, se han producido tres fenómenos que han afectado dramáticamente a la producción: la reforma agraria, la reestructuración agraria y la violencia. Se constata que después de los momentos de conflicto tiende a acelerarse la adopción y los cambios tecnológicos, pero los costos económicos y de tiempo también son más altos. Ecología y condiciones sociales y políticas representan en cierta medida las limitaciones estructurales.

La ubicación de los mercados es una condición que diferencia las posibilidades individuales de las comunidades, en la medida que su mayor o menor cercanía permite una mayor o menor articulación. Los productos campesinos deben llegar a mercados distantes en la costa, lugar en el que hay un mayor poder de compra. Los altos costos de transporte encarecen sus productos y disminuyen –también por la presencia de intermediarios– las tasas de retorno para los campesinos. En este contexto la ganadería tiene ventajas sobre la agricultura. Es más segura, tiene precios más estables y más valor monetario por unidad de producto. Este conjunto de características –entre otras cosas– permite absorber mas fácilmente los costos de transporte. Sin embargo, también la ganadería tiene limitaciones. Su período de producción y de trabajo es muy largo (entre uno y cinco años para la cría de alpacas, y entre dos a tres años para la cría de vacunos). Por ello exige mayor inversión en medios de subsistencia (o salarios) para los pastores, mayor capital de reserva (para el ganado de plantel y reproducción que no entra en la circulación mercantil) y mayor capital circulante para

RICARDO CLAVERÍAS

adquirir insumos veterinarios, forrajes e instalaciones. También es largo el período de venta, justamente por el largo período de producción y de las distancias a los mercados de la costa. El largo período de realización de capital no permite una rápida reinversión.

Estas condiciones de la producción para el mercado hacen que las pequeñas economías campesinas sean las que tienen los mejores medios (trabajo familiar y, más en general, la incorporación de mujeres y niños, cooperación y reciprocidad, el pago en productos) para enfrentar estas limitaciones. Si ello es cierto (propuesta que ampliaremos más adelante), la pregunta que surge es ¿cómo transformar o modernizar las economías campesinas sin anular los medios de que disponen para afrontar las limitaciones del desarrollo agropecuario?

1. La dinámica regional: los factores exógenos del crecimiento agrario

El crecimiento y la distribución de la población, como base de la formación de mercados de consumo, el crecimiento de la producción regional y, particularmente, las tendencias de crecimiento de la producción agropecuaria son ejes importantes para comprender la dinámica regional de los departamentos del sur (Puno, Tacna, Moquegua y Arequipa). En este espacio geográfico se realiza la reproducción campesina.

A partir de la década del 50, la agricultura, la industria y la minería de la costa sur se han modernizado sustancialmente. En Arequipa el PBI entre 1970 y 1987 se incrementó en 3.7%; en Tacna en 2.0% y en Moquegua en 8.4% (INE, 1988). Para Puno se registra 2.4%.

Ello se ha traducido en un incremento de la población altamente disparejo dentro de la región. El ritmo de crecimiento poblacional en Arequipa es de 3.2% entre 1972 y 1981, en Tacna y Moquegua llegó al

RACIONALIDADES PRODUCTIVAS Y TECNOLOGÍA

3.5%. En cambio, en Puno sólo alcanzó el 1.5%. Un indicador adicional es el comportamiento migratorio. Puno tiene una tasa negativa (-20.4%), mientras que en los tres departamentos restantes estamos ante una tasa positiva (Arequipa:3.7%; Tacna:25.7% y Moquegua:12.6%). Es decir, salvo en Puno, entran más personas de las que salen. Los lugares receptores de emigrantes permanentes y estacionales de Puno son los otros tres departamentos. Entre 1976 y 1981 emigraron de manera permanente hacia Arequipa 16,135 puneños, a Tacna y Moquegua, 8,473. Fuera de ello, unos 100 mil habitantes están insertos por razones de trabajo en patrones migracionales transitorios o pendulares.

A pesar de que Puno es un departamento eminentemente agrario, su crecimiento en este sector entre 1970 y 1987 es negativo (-1.5%). Arequipa y Tacna, en este sentido, son más agrícolas (con 3.8 y 4.0% respectivamente). En contrapartida, en Puno se han ido incrementando las actividades no agropecuarias. En 1970 el sector agrario participaba con el 31.5% en el PBI, en 1987 bajó al 17.5%. En cambio, el comercio ha subido del 12.1% al 16.3%. En el sector agropecuario la ganadería es ligeramente más importante que la agricultura (relación de 52:48). Y, dentro de las actividades agrícolas, el valor de producción más alto corresponde a las tuberosas (57%), seguidas en importancia, entre otros, por los cereales (10.5%) y los forrajes (8.5%). Entre 1970 y 1988 los cultivos de mayor crecimiento fueron los forrajes (9.79%), las hortalizas (9.14%), las leguminosas (8.96%) y los cereales (2.84%). Las tuberosas y los cultivos industriales han evolucionado negativamente: -3.53% y -2.37%, respectivamente (Ccama, 1989).³

Es decir, no toda la agricultura de Puno se ha estancado o ha descendido. Hay un aumento de la

³ Documento de trabajo interno del PISA.

RICARDO CLAVERÍAS

producción destinada al mercado. Es el caso de los forrajes para la ganadería y las hortalizas: la alfalfa en 41.85%, los pastos cultivados en 22.96% y la cebada forrajera en 4.56%. Ello ha sucedido en detrimento de la producción destinada al autoconsumo (papas, ocas, quinua, cañihua y otros). Una excepción son los cereales: el trigo ha aumentado en 7.16%, la cebada en grano en 3.82% y la avena-grano en 20.97%.

Paralelamente al aumento de forrajes y en respuesta a sus ventajas comparativas, se ha incrementado la ganadería, si bien de manera desigual. Entre 1980 y 1986 las fibras de alpaca (segundo rubro luego de la papa) han incrementado su participación en el valor bruto de la producción de todo el sector agropecuario, del 14.5% al 16.8%. Sin embargo, ha bajado la ganadería más vinculada a los forrajes cultivados como los vacunos y ovinos: los vacunos del 13.4% en 1980 al 13.2% en cuanto a la producción de carnes y los ovinos del 11.2% al 9.6%. En el rubro de las lanas esta disminución se repite (Ardiles y Palomino, 1988).

Los cambios anotados se vuelcan también hacia los patrones de consumo. Los puneños aún se ciñen a una dieta andina. El 51.5% de su ingerencia calórica es satisfecha con tubérculos, en gran medida papas (46.6%). A pesar de ello, la dependencia de alimentos "de fuera" tiende a incrementarse. Un buen indicador es el consumo de arroz. En 1981 cada puneño comía 10.5% de arroz al año, en 1985 fueron 21.8%.⁴

En función de este diagnóstico estadístico los proyectos de desarrollo deberían ubicarse preferencialmente en dos productos: en los destinados al mercado (ganado, forrajes y hortalizas), y en los destinados al autoconsumo (tubérculos, quenopodáceas, cereales, leguminosas). Ambos

⁴ Dato obtenido del DGIAC, Ministerio de Agricultura y los Anuarios Estadísticos.

RACIONALIDADES PRODUCTIVAS Y TECNOLOGÍA

rubros son indisolubles y deben - como está sucediendo - caminar de la mano. Sin un fomento a los productos de autoconsumo, los productores ganaderos (en especial los campesinos) no podrían reproducir su fuerza de trabajo y quedarían sujetos a las anteriormente mencionadas limitaciones de la producción pecuaria.

2. Cambios en las zonas de producción de las comunidades campesinas

Pero no es suficiente derivar una estrategia a partir de las tendencias que registran las estadísticas. Son las formas de organización social -a nivel comunal y familiar- las que permiten el desarrollo o no de la producción agropecuaria. Por tanto, el análisis de las posibilidades de desarrollo agrario a nivel microsocia l empieza por una caracterización del potencial de desarrollo de las formas de organización campesinas y una evaluación de la direccionalidad de los cambios en los últimos años.

a. Toma de decisiones a nivel de la comunidad: tecnología andina y tecnología moderna

En base a un seguimiento de asambleas comunales en el transcurso de un año, queremos a continuación usar tres ejemplos para ilustrar las implicancias de la organización comunal sobre el proceso de toma de decisiones: la comunidad de Apopata ubicada en la zona puna seca, Anccaca en la zona suni y alto, y Carata en la zona circunlacustre.

Las asambleas comunales se realizan mensualmente, pero también hay asambleas extraordinarias. En las asambleas comunales se resumen los temas y las actividades programadas en reuniones anteriores. Entre abril de 1988 y marzo de 1989 se pudieron observar los temas de discusión. En la comunidad alpaquera de Apopata, uno

RICARDO CLAVERÍAS

de los temas de mayor debate en cuanto a la producción fue el manejo integral de los recursos con técnicas tradicionales (planificación en bofedales, que es la zona de producción más importante en vista de que ahí se encuentra el 60% de los pastos en este tipo de comunidades). Había cierto interés por la adopción tecnológica, pero era considerado como gestión externa. En la misma comunidad el tema de la venta de sus productos era estrechamente asociado a la elevación de los precios por productos veterinarios y alimenticios. Los problemas comunales en torno a la empresa comunal (destino del empréstito obtenido en el último "Rimanacuy" y la compra de ganado) y el comité artesanal, son una preocupación permanente. En otras palabras, los temas y las actividades introducidas por instituciones externas son las que mayores dificultades y conflictos ocasionan.

En Anccaca las preocupaciones tienen un tono diferente. Aquí interesa la adjudicación de tierras y la programación de la producción en esas nuevas tierras (ampliación de la frontera agropecuaria y la creación de nuevas zonas de producción = 24.5% de los temas de discusión); la obtención de crédito y la adopción tecnológica (29.2%) y los problemas comunales (igual que en Apopata) son centrales en las asambleas comunales (43.3%).

En Carata, los intereses campesinos están relacionados a la ampliación de la frontera agrícola y la creación de nuevas zonas de producción (toma de tierras y creación de la empresa comunal, 29.3%). Un tema de segunda importancia (24.6%) es la programación del trabajo en las nuevas tierras adjudicadas. Los debates en torno a la adopción de tecnología moderna tienen menos peso que en las otras dos comunidades porque el uso de los "waru-waru" (infraestructura de uso en las tierras comunales) ha sido recientemente introducido y aún no necesitan abonos ni el uso de maquinaria agrícola.

A partir de este seguimiento se ve claramente que la organización comunal no se opone al cambio. Por el

RACIONALIDADES PRODUCTIVAS Y TECNOLOGÍA

contrario, se estimula el cambio en un ambiente de consenso organizado socialmente y que, por tanto, tiene también un potencial de cambio socio-económico. La organización comunal es la forma fundamental y típica que tienen los campesinos de pequeñas economías para adoptar nuevas tecnologías. Hay criterios para mantener y preservar tecnología andina, cuando esta sigue demostrando eficiencia, y al mismo tiempo una apertura para la adopción tecnológica. La relativa "flexibilidad" de cada comunidad en una dirección u en otra depende del balance de fuerzas y posibilidades pensadas socialmente, es decir, en un marco de consenso/coacción, autonomía y democracia y de identidad comunera. A las funciones de selección tecnológica se agregan las ventajas de la organización comunal frente al mercado. Representa un medio básico para reducir las limitaciones o desventajas de la producción agropecuaria (la lentitud del período de producción y trabajo): mediante las faenas comunales es posible acortar el período de trabajo y el gasto de capital circulante en infraestructura agropecuaria.

En las tres comunidades visitadas se constata una dinámica intensa en cuanto a la formulación, priorización y programación de sus proyectos. La asamblea comunal sintetiza en una visión sistémica (holística) lo político y lo tecnológico, la identidad y la oposición social y los conceptos andinos del tiempo: el *tiempo cíclico*, como la programación de la rotación de los pastos y cultivos; el *tiempo lineal*, como el proceso de adopción de técnicas modernas.

b. *Cambios tecnológicos y socio-económicos en las comunidades*

En las tres comunidades mencionadas, así como en otras que pertenecen a ecosistemas similares, se han realizado cambios en cuatro ámbitos como consecuencia de la ejecución de proyectos: en el manejo de los agroecosistemas, en la organización de las familias campesinas

RICARDO CLAVERÍAS

para corresponder a la demanda de trabajo tanto interna como externa, en los patrones de adopción y rescate de tecnologías nativas y, finalmente, en sus relaciones con el mercado y sus patrones de consumo.

En las comunidades alpaqueras en las que se introdujeron pastos exóticos, como el trigo invernal, "phalaris", trébol y "dactylis") asistimos a un proceso de privatización. Ya no son familias extensas, sino familias nucleares las que controlan la tierra. De cinco comunidades estudiadas en esta zona (Villcallamas, Bajo Llallahua, Huana-camaya, Komerucho y Apopata) sólo en dos aún existe la propiedad indivisa (condominio) de la familia extensa, y aún aquí la privatización avanza. El proceso de privatización está basado en patrones de herencia. Puede suceder que una familia nuclear logre retener pastos en las tres zonas de producción (ZHP: cerro, ladera y baja o bofedales, combinados con lomadas - ver esquema 1). Otras familias nucleares pueden perder la propiedad en alguna zona de producción, sobre todo cuando la familia extensa es numerosa, pero eventualmente readquieren parcelas (por matrimonio o arriendo) en otro ámbito de la comunidad, aunque no siempre alcanzando una combinación ideal de producción diversa. Así, los campesinos que logran controlar parcelas en las tres zonas de producción básicas aumentan la cantidad de ganado y adoptan con más probabilidad tecnología moderna. Son quienes se fortalecen como campesinos ricos ("qamaris") o medios ("utjhirini"). Los campesinos que pierden su acceso a una de las zonas de producción se convierten en pobres o "wacchas". (En el esquema 1 se señala como ricas a las familias A y B, y como pobres a la familia C). Los campesinos ricos y medios cómodamente pueden recurrir a la rotación de pastos en el tiempo (anual) y en el espacio (vertical y horizontal); las familias pobres sólo pueden efectuar una rotación vertical. Sin embargo, con este sistema de los pobres no se logran recuperar los pastos.

RICARDO CLAVERÍAS

En las comunidades agropecuarias tenemos el caso de Anccaca, donde se ha mejorado con reproductores la calidad del ganado vacuno y ovino (entre el 15 y el 20% del hatu ganadero por familia) y se han introducido diversas especies y variedades de semillas (papa dulce y amarga, quinua, cañihua, avena forrajera y cebada); y, el caso de Carata, donde se han rehabilitado tecnologías andinas y se han introducido nuevos cultivos. En estas comunidades, en tres períodos agrícolas entre 1982 y 1988, se acortó el período de descanso y se redujo el área dedicada a la producción ganadera, mientras que aumentaron las tierras dedicadas al cultivo agrícola. En este proceso, son las familias del estrato medio y bajo las que han reducido aún más que el estrato alto las tierras en descanso. Se registra una semi-especialización de cultivos por estratos sociales. Entre las familias ricas se ha ampliado el cultivo de cañihua y quinua, por su mayor relación forrajera con la ganadería; en el sector medio, la cañihua, y la papa en el estrato pobre. Hay, entonces, señales visibles de desarrollo agrario: hay un crecimiento horizontal en la medida en que se han incorporado tierras bajo la forma de empresas comunales, se han rehabilitado andenes y huatos en Anccaca, así como waru-waru en Carata; y un crecimiento vertical, expresado en la disminución de tierras en descanso y la adopción de técnicas modernas. Es decir, el desarrollo agrícola se hizo posible en la alternancia estudiada de técnicas andinas y modernas. Y, reiteramos, la puerta para estos cambios fueron las asambleas comunales. Es también aquí donde los campesinos plantean las dificultades para la adopción tecnológica⁵.

⁵ Estas dificultades u obstáculos pueden ser agrupados en tres niveles: a. dificultades naturales, como es el tipo de suelos húmedos predominantes en las comunidades circunlacustres; b. genéticas, como es la falta de estabilidad genotípica de las semillas introducidas (en el caso de los pastos cultivados y los tubérculos mejorados); y, c. socioeconómicas,

RACIONALIDADES PRODUCTIVAS Y TECNOLOGÍA

3. Organización de las familias campesinas, división del trabajo y superación de las limitaciones en las actividades agropecuarias

La organización comunal del trabajo elimina o reduce la exigencia de pagos de salario y ello, a su vez, disminuye la presión de venta sobre el ganado, que es el capital de reserva y reproducción, y al mismo tiempo beneficia a la mayoría de las familias campesinas. Trabajos comunales típicos son la limpieza y la construcción de canales de riego (en el caso de las comunidades alpaque-ras) y la rehabilitación de andenes y waru-waru (en Anccaca y Carata, respectivamente). Con estos esfuerzos comunales se atenúa el largo tiempo de producción y trabajo y se reduce la inversión en medios de subsistencia y capital de reserva se reduce. Los libros de actas de las comunidades registran la planificación de obras y el trabajo cooperativo.

A nivel intrafamiliar la división del trabajo por sexo y edad está adecuada a la producción agropecuaria en las condiciones ecológicas andinas. Las mujeres y los niños son los encargados del cuidado del ganado, en particular del pastoreo y de las actividades complementarias, como por ejemplo la quesería. Se utiliza la mano de obra familiar y, con ello, el largo período de producción ganadera no exige el pago de salarios a terceras personas. Esta división del trabajo se apoya tanto en una matriz cultural como en una determinación del mercado. El costo de oportunidad de la fuerza de trabajo femenina fuera de la comunidad es igual a cero y como, de

cuando algunas técnicas tradicionales o innovadas (como es el caso de los waru-waru y la "muta" para rehabilitarlos) exigen mayor tiempo de trabajo, pero no obstante pueden incrementar la productividad de la tierra. Aún si no aumenta el ingreso y el bienestar, tienen la ventaja de ampliar la seguridad alimentaria de las familias campesinas.

RICARDO CLAVERÍAS

acuerdo a la cosmovisión (cultura) andina, el ganado es un miembro de la familia, la mujer, al representar a la "pacha-mama" (madre tierra), debe proteger a los animales como si fueran sus hijos.

La organización sexual del trabajo trasciende a la unidad doméstica campesina y refleja la diferenciación interna de la comunidad. Las mujeres del estrato social bajo ofrecen su mano de obra a los campesinos de los estratos medios y altos con el objeto de adquirir productos para el consumo familiar. En cambio, las mujeres de los estratos superiores, además de dedicarse al pastoreo, se dedican al pequeño comercio ambulatorio en los pueblos cercanos de la microregión (Góngora, Gleny:1988). Son los hombres quienes trabajan como eventuales en un ámbito regional que sobrepasa los límites departamentales. Y esta suerte de división sexual-regional del trabajo representa una estrategia de sobrevivencia en un medio tan agreste como el andino. Si se quisiera sintetizar esta división sexual del trabajo en términos de la educación a los hijos, se diría que las mujeres enseñan a cuidar el ganado y los hombres transmiten experiencias migracionales.

A esta división sexual del trabajo se agregan las relaciones intercomunales como estrategia para superar las limitaciones ecológicas y socio-económicas de las actividades agropecuarias en Puno.

En las últimas décadas las familias campesinas de los estratos medio y alto han comprado o arrendado tierras y/o ganado en otras comunidades vecinas. Esta ampliación del espacio natural y socio-económico es un desarrollo horizontal que asegura un crecimiento productivo sin los riesgos de una alta inversión en tecnología moderna. Es decir, no se trata de una acumulación, sino de mayor seguridad. Como resultado de esta presencia múltiple, es posible que, sobre todo en las comunidades ubicadas en la zona agroecológica suni, alto y puna, se esté generando una especialización por comunidades en

RACIONALIDADES PRODUCTIVAS Y TECNOLOGÍA

determinados ciclos de la cría de ganado. Anccaca y Apopata se dedican a la cría y semi-engorde de ganado vacuno, mientras que otras comunidades ubicadas en la zona circunlacustre (Carata) se dedican al engorde final ("acalado") de ese ganado para luego destinarlo al mercado.

Un aspecto importante de las relaciones intercomunales es el diálogo, que a su vez se deriva de la forma en que se organiza la producción ganadera. El diálogo conduce al intercambio de ganado reproductor, semillas, abonos, forrajes y la trasmisión de conocimientos resultantes de la adopción y experimentación tecnológica.

Es por todo ello que un proyecto de desarrollo no puede dejar de considerar —como suele ocurrir— a las mujeres y a los niños y tampoco puede obviar el universo de las relaciones inter-comunales.

4. Las migraciones como estrategia de desarrollo

En cuanto a los cambios, las migraciones (tanto estacionales como permanentes) merecen atención especial, porque son parte de la planificación socio-económica y tecnológica de las familias campesinas. Las emigraciones eventuales o estacionales cumplen un doble objetivo: generar ingresos (monetarios o en productos) para el consumo familiar y/o para adquirir un capital de operaciones invertible en los futuros ciclos agropecuarios. En este último caso, las emigraciones cumplen un rol importante en la adopción e innovación tecnológica. Son una estrategia de sobrevivencia, pero también una forma de reducir las desventajas ecológicas y socio-económicas de las actividades agropecuarias. La duración del período de emigración (eventual, estacional o definitiva) y la amplitud geográfica dependen del sistema-ciudad al que están articuladas las comunidades campesinas.

En el cuadro I se revela que, de las tres comunidades señaladas, es Apopata (ganadera) la que mayor

CUADRO I
 CARACTERÍSTICAS DE LAS EMIGRACIONES: COMPARACIÓN ENTRE COMUNIDAD GANADERA Y AGROPECUARIA:
 JULIO 1988 (ANUAL)

Comunidad	Lugar de Residencia %		Mercado de Trabajo %		Promedio de Emigración		Inversión de Ingresos Migración		Aporte econ. de Migración tipo Camp.		% Remunerac. Mínimo Vital Mensual
	Dentro	Fuera	Micro	Macro	Perm.	Temp.	Herr. Art. Don. Vehi.	Tipos	Ing Mens.		
GANADERA: Apopata	71	29	47	58	58	42	70	24	6	A- 180	1.8
										A1- 2667	44.3
										B- 329	5.5
										C- 1000	17
AGROPE- CUARIAS: Carata	83	17	100	-	73	27	70	2	8	A- 2187	
										A1- -	
										B- 5068	
										C- 2925	
Jiscuani	79	21	68	32	30	70	93	7	-	A- -	-
										A1- 2546	42.3
										B- 2166	36
										C- 242	4

RACIONALIDADES PRODUCTIVAS Y TECNOLOGÍA

cantidad de población expulsa fuera de su ámbito productivo: 29% de la fuerza de trabajo reside en otros lugares. El mercado de trabajo de las comunidades alpaqueras, como Apopata, tiende a ser macroregional, es decir, se dirige fuera de Puno. En su mayoría (un 58%), estos inmigrantes van a los valles de la costa sur y a los valles interandinos de Tacna, Moquegua y Arequipa. El objetivo central de este patrón migracional es la adquisición de dinero y productos agrícolas para el consumo doméstico campesino.

En cambio, las emigraciones de Carata y Jiscuani tienen características distintas. En Carata la emigración es menor que en Apopata y Jiscuani y, además, la amplitud geográfica es microregional en un 100%, es decir, todos los migrantes se dirigen a ciudades cercanas a la comunidad: Juliaca y Puno. Los pobladores de Jiscuani emigran en un 68% en el mismo ámbito que Carata. Dicho de otra manera, mientras más cerca se encuentran las comunidades de las ciudades departamentales, más altas son las probabilidades de que busquen recursos complementarios en las ciudades departamentales y menos frecuente es la emigración hacia la costa. Es posible que una mayor descentralización del desarrollo de las ciudades pueda acarrear un aumento de la emigración hacia ciudades departamentales.

Las actividades en los lugares de llegada de los emigrantes son, por lo general, de carácter no agrícola en el caso de las comunidades agropecuarias (Carata y Jiscuani), más ligadas a las ciudades de Puno. Si bien para los emigrantes de Apopata (ganádera), también predominan actividades no agropecuarias, estas aún ocupan a un 14% de los migrantes. En el mismo cuadro I se advierte que los ingresos provenientes de las emigraciones se destinan en primer lugar a comprar herramientas e insumos para la construcción de viviendas y las actividades agropecuarias y, en segundo lugar, para adquirir enseres domésticos y pequeños vehículos de transporte. Hay,

RICARDO CLAVERÍAS

CUADRO II

REMUNERACIÓN DIARIA DE TRABAJO EN DIFERENTES ACTIVIDADES
(JULIO 1988)

ACTIVIDAD	I/.	Jornadas (x por familia)
- AGRICULTURA	200 - 600	50 - 150
- GANADERIA	20 - 350	300 - 600
- ARTESANIA	33 - 160	15 - 120
- PESCA:		0 - 150
• Artesanal	200 - 350	
• Con lancha	750	
- NEGOCIO (Venta de:)		5 - 50
• Panes	50	
• Abarrotes	150 - 300	
• Ganado	500	
• Guano y pasajeros	100	
- MIGRACIONES:		20 - 90
• Albañil (Mazocruz-Puno)	150 - 200	
• Mozo-zapatero (Mazocruz)	100 - 120	
• Triciclista (Juliaca)	380	
• Lavadero de oro (P. Maldonado)	340	
• Minero (Sta. Rosa-Nazca)	70 - 530	
• Peón agrícola (Moquegua Arequipa - Majes)	300 - 350	
(llave)	170	

Nota: La remuneración del trabajo corresponde al producto bruto menos los insumos materiales, dividido entre el número de jornales familiares o el trabajo asalariado, descartando los gastos de estadía y pasajes (el salario mínimo fue de I/. 200 diarios). PISA; Informe Anual 1987-88, (versión preliminar)

RACIONALIDADES PRODUCTIVAS Y TECNOLOGÍA

entonces, un universo importante de inversiones que son posibles gracias a la emigración, y tanto el universo como la duración son variables cambiantes de acuerdo a las condiciones específicas de las comunidades y de las familias que las componen. Dadas estas condiciones, el éxito de un proyecto en una comunidad depende también de la capacidad que este tenga de reemplazar y asegurar los ingresos provenientes de la emigración.

Como se muestra en el Cuadro II, el número de jornadas por familia en las actividades agrícolas (de 50 a 150) y ganaderas (300 a 600) anuales son de mayor magnitud que las jornadas en los lugares de emigración (de 20 a 90 por familia). Sin embargo, los ingresos derivados de las actividades agrícolas internas son menores (I/. 200 diarios) que los obtenidos en varias de las actividades externas (triciclista, minero, peón agrícola, entre otras). Solamente cuando se usa maquinaria agrícola en la agricultura interna se pueden obtener ingresos superiores (hasta I/. 600 diarios), pero con altos riesgos. La ganadería requiere de un mayor número de jornadas (300 a 600, propendiendo a ser mayores en los estratos más altos), por su largo período de producción. Pero los ingresos que genera esta actividad son proporcionalmente bajos (entre 20 y 350 interdiarios), aunque más seguros que en la agricultura. De todas formas no supera a los ingresos que se obtienen en varias actividades en zonas de emigración.

III. PRODUCTIVIDAD Y ADOPCIÓN TECNOLÓGICA: UNIDADES FAMILIARES, CONSUMO Y BIENESTAR

La heterogeneidad de los recursos campesinos y la diferenciación social plantean diversos problemas para diseñar tecnologías apropiadas para cada grupo de campesinos. Un problema central es la definición misma de estos grupos campesinos; es necesario reconocerlos y evaluar

RICARDO CLAVERÍAS

CUADRO III

CONDUCCIÓN DE LA PRODUCCIÓN Y RENDIMIENTO PECUARIO POR
ESTRATO SOCIAL
COMUNIDAD CAMPESINA APOPATA

TIPOLOGIA	Has	ESPECIES	RENDIMIENTO (Kgr.)					
			ANIMAL Nro	INDICE	ALPACAS		LLAMAS	
					M	H	M	H
TIPO A+								
		Alpacas	516	peso vivo	46.8	43.0	54.5	53.1
- Pampa	64	Llamas	17	carcasa	21.0	19.35	26.16	25.4
- Ladera		Ovinos	97	vísceras	10	8	12	10
- Cerro		Vacunos	21	cuero	3	2.5	3.5	3
				fibra lana	2	1.5	1.2	1.2
		TOTAL	651					
TIPO B+								
- Pampa	12	Alpacas	61	peso vivo	47.45	41.2	57.0	65.7
- Ladera	35	Llamas	33	carcasa	21.4	18.5	27.4	31.5
- Cerro		Ovinos	105	vísceras	8	6	12	10
		Vacunos	9	cuero	3	2.5	3.5	3
				fibra lana	2	1.3	1.5	1.2
		TOTAL	208					
TIPO C+								
	4	Alpacas	14	peso vivo	44.5	40.4	55.0	61.1
- Pampa	4	Llamas	11	carcasa	20.0	18.2	26.4	29.3
- Ladera	60	Ovinos	14	vísceras	8	6	10	10
- Cerro		Vacunos	-	cuero	3	2.5	3.5	3
				fibra lana	2	1.2	1.5	1.5
		TOTAL	39					

RACIONALIDADES PRODUCTIVAS Y TECNOLOGÍA

las condiciones económicas de cada estrato social en las comunidades, sus relaciones con el mercado y los patrones de adopción tecnológica. Veamos nuestra muestra.

En las comunidades de Apopata y Komerucho (como casos extremos de las cinco comunidades alpaque-ras que estudiamos, la primera como la más pobre y la segunda como la menos pobre), los componentes de la estructura de cada estrato, así como los componentes de sus funciones (Hart, 1985), manifiestan mayores diferencias que las establecidas en sus índices de productividad. Ello indica que el patrón de desarrollo agrario en estas comunidades sigue más cercanamente un proceso de desarrollo horizontal (hacia la "acumulación" de mayor número de tierras y ganado) que vertical (productividad y adopción). En el cuadro III, en el caso de Apopata los diversos estratos se diferencian más por la cantidad de hectáreas y ganado que controlan y no tanto por el rendimiento en kilogramos por animal. Por ejemplo, el estrato "A" o rico tiene un total de 651 animales; en cambio los del estrato "B" o medio y pobre o "C" sólo tienen 208 y 39 animales, respectivamente. Los campesinos del estrato medio tienen mayor rendimiento ganadero que los campesinos ricos. Sólo en el caso de Komerucho los campesinos ricos logran un mayor rendimiento que los campesinos medios y pobres (ver cuadro IV), pero sin gran significación. Las proporciones son similares en las comunidades agropecuarias (Anccaca y Carata).

De ello resulta que los obstáculos más importantes al mayor desarrollo agrario vertical o en profundidad en la ganadería no provienen de limitaciones en la extensión de las unidades productivas (el minifundio), sino fundamentalmente de las formas de organización social y del manejo de los recursos naturales: la falta de mejoramiento y ampliación de pastos y las condiciones negativas del mercado.

En lo referente al manejo ganadero, la mayor productividad relativa obtenida por los diversos tipos o

CUADRO IV
PROPIEDAD DE MEDIOS DE PRODUCCIÓN Y RENDIMIENTO
GANADERO POR ESTRATOS: COMUNIDAD CAMPESINA DE COMERUCHO

ESTRATOS	Has	ESPECIES GANADO	N. CABEZAS	CARACTER	RENDIMIENTO Kg.					
					ALPACAS			OVINOS		
					M	H	M	M	H	H
ESTRATO A:										
- Cerro (Chaquitiana)	50	Alpacas	250	peso vivo	60	50	28	22		
- Ladera (Ccata)	160	Ovinos	100	carcasa	30	25	14	11		
- Pampa (Paraytiana)	90	Vacunos	5	apéndice	35.5	20	10	10		
		Llamas	50	cueros	3	2.5	2	1.5		
TOTAL	300		405	fibra (lana)	2.5	2.5	1.5	1.5		
ESTRATO B:										
	150	Alpacas	150	peso vivo	55	45	23	17		
		Ovinos	28	carcasa	25	20	9	6		
		Vacunos	2	apéndice	35	15	5	5		
		Llamas	20	cueros	2.5	2	2	1.5		
TOTAL			200	fibra (lana)	2	2	1	1		
ESTRATO C:										
	100	Alpacas	40	peso vivo	50	40	20	12		
		Ovinos	30	carcasa	20	15	5	3		
		Llamas	15	apéndice	30	10	3	3		
		Vacas	-	cueros	2	1	1	1		
TOTAL			85	fibra (lana)	1	1	1	1		

RACIONALIDADES PRODUCTIVAS Y TECNOLOGÍA

estratos campesinos se debe a una razón fundamental: determinado tipo de familias explotan con mayor intensidad sus recursos, emigran menos, conducen sus rebaños con mayor trabajo familiar que con extraños y se dedican en menor medida a actividades no agrarias como el comercio, por ejemplo. En suma, concentran sus esfuerzos en la producción interna y adoptan tecnología moderna sometiendo su opción a recursos existentes y a objetivos deseados. Por ello, vale la pena profundizar el análisis sobre la adopción tecnológica por estrato social en las comunidades ganaderas.

En el caso de Apopata (ver cuadro V), los campesinos del tipo "A" -de acuerdo a su disposición a adoptar innovaciones tecnológicas- se descomponen en dos subgrupos: los que son más productores (es decir, no tienen otras actividades más importantes) han adoptado mayor cantidad de cambios tecnológicos. Como conjunto persiguen bajar la tasa de mortalidad de su ganado y aumentar la rentabilidad, introduciendo reproductores para el mejoramiento genético, mejorando pastos y sanidad. El segundo subgrupo (tipo A1) tiene otras actividades y menor adopción tecnológica. Su demanda por insumos veterinarios se destina principalmente a las enfermedades que inciden en la mortalidad y no en la rentabilidad. Es decir, una opción por la seguridad antes que por el incremento de la productividad. Los campesinos de tipo "B" o medios se preocupan tanto por la mortalidad como por la productividad y la calidad del producto. Los campesinos de tipo "C", los más pobres, hacen menos uso de elementos de adopción y no tienen posibilidades de mejoramiento genético de su ganadería.

En general, los campesinos del tipo "A" (mas productores) y del tipo "B" son los "más adoptadores" de tecnología moderna. Productividad y rentabilidad, basados en la adopción, son parte de su modelo conceptual. Pero, al mismo tiempo, basan esta opción en un uso más intensivo y permanente de sus recursos naturales,

CUADRO V
ADOPCIÓN Y RACIONALIDAD: APOPATA

TIPOS DE CAMPESINOS	INNOVACIONES	VENTAJAS SEGUN CAMPESINOS	RACIONALIDAD ANÁLISIS DE RACIONALIDAD (Adopción)
TIPO A: (Más son productores)	1 Dosificaciones 2 Tratamiento 3 Enguentos 4 Esquila tijera 5. Reproductor 6 Forraje	- Estas innovaciones tienen la ventaja de requerir "menos trabajo" (M.T.) - A excepción de la 5 y 6, que genera "mayor producción" (M.P.)	- Mayor adopción (enfermedades y productividad) - Preocupación en calidad del producto (4, 5 y 6)
TIPO A: (Además tienen otras actividades)	1 Dosificaciones 2 Tratamiento 3 Esquila tijera	- M.T. - M.T. - M.T.	- Menor adopción; su preocupación son enfermedades no su productividad.
TIPO B: (Medio)	1 Dosificaciones 2 Tratamiento 3 Esquila tijera 4 Antibióticos 5 Reproductor 6 Forraje	- M.T. - M.T. - M.T. - M.T. - M.T. - M.T.	- Mayor adopción (enfermedades y productividad). - Preocupación en calidad del producto (3, 5 y 6).
TIPO C: (Pobres)	1 Dosificación 2 Tratamiento 3 Forraje	- M.T. - M.T. - M.P.	- Su preocupación son las enfermedades no su productividad.

RACIONALIDADES PRODUCTIVAS Y TECNOLOGÍA

biológicos y sociales, porque tienen pastizales de mayor extensión y mejor calidad y porque se organizan socialmente para manejar este espacio natural.

Debe señalarse también, como se observa en el cuadro V, que las ventajas inmediatas percibidas por los campesinos, de las innovaciones tecnológicas señaladas, se refieren al ahorro de trabajo que éstas hacen posible. Saben que la medicina tradicional, por ejemplo, demanda una inversión mayor de trabajo. Si colocamos esta percepción en el marco de las estrategias múltiples de sobrevivencia, podríamos decir que este tipo de explicación dada por los campesinos se inserta en su racionalidad andina: reducir el período de trabajo en la ganadería para poder emigrar por más tiempo o dedicarse al comercio, y por ende, aumentar los ingresos.

En el caso de las comunidades agropecuarias (aquellas que tienen agricultura), como Anccaca, la agricultura es para el autoconsumo y, por tanto, es una actividad marginal en función del mercado. Aquí el patrón de cambio tecnológico es diferente y debe ser adecuado de manera distinta. La adopción de nuevas semillas "mejoradas" se da mayormente entre las familias de los estratos medios y pobres, porque no tienen tierras de pastos amplios ni ganado. Una mayor parte de su tiempo está dedicada a la agricultura, más que en el caso de los campesinos ricos. En la medida que los ricos se dedican menos a la agricultura, la adopción tecnológica en la agricultura tiene menores oportunidades en este grupo.

El patrón de uso de la tierra y el grado de especialización expresan la diferenciación interna de la comunidad. En Anccaca⁶ las familias que tienen mayor

⁶ Quisiéramos agregar que los resultados que hemos obtenido también se refieren a otras comunidades ubicadas en la misma zona, como las comunidades de Soquesani y Huayta, pero también a otras zonas agroecológicas, como en Santa Rosa de Yanaque, Escallani y Molino Camiraya en la zona circunlacustre.

RICARDO CLAVERÍAS

especialización productiva son las del estrato alto. Tienen mayor tierra agropecuaria: del total de tierras que tienen las diez familias muestreadas, el estrato alto posee el 65.7% y la mayoría dedica estas tierras al pastoreo. Escasamente un 8.0% está dedicada a la agricultura. El estrato alto tiene más ganado (capital de reserva), en especial ganado vacuno y ovino. En el subsistema agrícola, el VBP en el estrato alto es menor que en el estrato bajo: en el primero es 261,349 intis; en el segundo es 333,311 intis). El estrato medio tiene menos tierras (6.9%) que el estrato alto. Sin embargo, tiene una mayor participación en el mercado mediante el ganado vacuno y una mayor proporción de tierras cultivadas en relación al área que controlan los campesinos medios. Los campesinos pobres sólo cuentan con 4.2 hectáreas por familia, en contraste con las 21.4 hectáreas entre los ricos, y ello los obliga a ampliar y profundizar el desarrollo agrícola.

Paralela a esta diferenciación a partir de la producción ganadera y la extensión de tierras disponibles, los diferentes estratos campesinos también tienen opciones diferentes frente a la elección de sus cultivos. En el estrato alto hay una fuerte tendencia a cultivar quinua y cañihua; en el estrato medio la producción de papa dulce es mayor que en el estrato alto. En el estrato bajo hay una tendencia al equilibrio entre una gran variedad de cultivos; aún así, se produce, en especial, papa amarga (incluso para vender en el mercado) y papa dulce en más cantidad que entre los estratos medio y alto.

En Ancacaca las adopciones tecnológicas se iniciaron en la década del 80, a través de proyectos del CIPA, PISA Y TECIRA. Una evaluación campesina de los resultados remite significativamente a respuestas diferenciadas de acuerdo al estrato. Entre las familias ricas se considera una ventaja la adopción de tecnología en tanto representa una mayor seguridad productiva, un incremento de la producción y un ahorro de mano de obra. En la ganadería la ventaja es lograr una mayor cantidad de

RACIONALIDADES PRODUCTIVAS Y TECNOLOGÍA

ganado dedicada al autoconsumo (ovinos) y una mayor rentabilidad del ganado para el mercado (vacunos). En cambio, en las familias de estrato medio la adopción tecnológica es menor, aunque se cultiva más intensamente con recursos propios. Persigue un objetivo: una mayor seguridad productiva frente al clima, pero con una bajísima inversión por área y número de animales, usando más abonos naturales que químicos. La familia pobre, al tener menores recursos propios (por ejemplo, escasa ganadería) y por estar más ligada a las instituciones de fuera, efectúan mayores adopciones en la agricultura para cumplir con dos objetivos: mayor producción para el autoconsumo y acortar el tiempo de trabajo en sus tierras para vender su fuerza de trabajo a los ricos o emigrar.

Así como es necesario reconocer las implicancias de la desigualdad entre las familias campesinas, lo cual exige consideraciones diferentes frente al problema de la adopción tecnológica, también entre las comunidades existen diferencias en varios planos: las desigualdades entre las comunidades alpaqueras (ganaderas) son mayores que entre las comunidades agropecuarias, los ingresos en las comunidades alpaqueras son superiores (a excepción de Apopata) que en las comunidades agropecuarias, incluyendo a las que tienen riego (es el caso de molino Camiraya), y las desigualdades de ingresos entre estratos son mayores en las comunidades alpaqueras que en las comunidades agropecuarias. Como se observa en el cuadro VI, en las comunidades alpaqueras hay más riqueza y mayor pobreza entre comunidades y dentro de las comunidades. Así, por ejemplo, en Villcallamas (comunidad alpaquera) el estrato alto tiene un ingreso 400% mayor que el estrato pobre. Esta diferencia aumenta en las otras comunidades (Apopata y Komerucho). En cambio, las diferencias entre los estratos altos y bajos en las comunidades agropecuarias son menores que en las de tipo ganadero; apreciándose la mayor distancia entre estratos en la comunidad de Collana, Cabana (los ingresos de los

RICARDO CLAVERÍAS

CUADRO VI

VALOR BRUTO DE LA PRODUCCIÓN EN COMUNIDADES GANADERAS Y AGROPECUARIAS (EN DÓLARES USA)

ESTRATOS	ALTO	MEDIO	BAJO	DIFERENCIA PORCENTUAL ENTRE ESTRATOS ALTO Y BAJO
COMUNIDADES ALPAQUERAS:				
1. Villcallamas	4394	2212	878	+ 400
2. Komerucho	21727	5576	2848	+ 662
3. Apopata	746	274	83	+ 799
COMUNIDADES AGROPECUARIAS:				
1. Anccaca	1294	1151	645	+ 100
2. Carata	1015	914	701	+ 57
3. Molino Camiraya	1070	534	377	+ 184
4. Collana Cabana	2121	1062	454	+ 367

FUENTE: Encuestas y entrevistas en comunidades.

(PISA: 1985-88; PAL: 1988 y Claverías R. y Tumi, J. 1988)

ricos son 367% mayores respecto a los pobres). Existen excedentes en las familias ricas y medias de todas las comunidades. Sólo los estratos pobres tienen índices negativos.

En suma, se puede sugerir que, a medida que bajamos de las zonas agroecológicas más altas a las más bajas, la pobreza y la homogeneidad socio-económica es mayor. Pensar en una alternativa tecnológica en estos términos de desigualdad es tan importante como considerar los estratos dentro de las comunidades y determinar los problemas típicos -independientemente de la riqueza o pobreza- del conjunto de comunidades ubicadas en deter-

RACIONALIDADES PRODUCTIVAS Y TECNOLOGÍA

minada zona ecológica. El conjunto de estos niveles de diferenciación se van a expresar en las opciones alimentarias y el grado de bienestar.

La diferenciación y, por tanto, la "racionalidad productiva" de cada uno de los estratos tiene efectos sobre el consumo alimentario. En la época de cosecha existen mayores recursos alimentarios que durante la siembra. Sin embargo, el consumo desigual es mayor de acuerdo a estratos. Durante la siembra el estrato pobre tiene un mayor consumo porque es el grupo social que más se dedica a la agricultura. El estrato alto (más dedicado a la ganadería) tiene menor consumo de calorías y proteínas, incluso está muy por debajo de los requerimientos mínimos (47.2% de las calorías y 52.4% de las proteínas recomendadas). Durante la cosecha aumenta el consumo alimentario. No obstante, sólo las familias del estrato bajo tienen un consumo alto de calorías (+32% de los requerimientos mínimos); descendiendo este consumo hacia niveles de déficit alimentario en el estrato medio y más todavía en el estrato alto (62.2% y 59% de los requerimientos en calorías). Así, dentro del ciclo agrícola, el período de siembra es el que acusa un promedio general deficitario que necesita ser encarado, si lo que se busca es la seguridad alimentaria.

Los cálculos que venimos haciendo, nos indican que lograr la seguridad alimentaria y el bienestar a través del consumo alimentario no son metas muy difíciles cuando el campesinado recibe apoyo institucional. Más difícil es resolver el problema de las racionalidades productivas imperantes entre los estratos altos dedicados a la ganadería. Como puede apreciarse en el cuadro VII, en el estrato medio se requiere aumentar el 20% de tierras agrícolas para incrementar la producción de papas dulces y cubrir su déficit (144 kgs. anuales) de ese producto. En el estrato alto, el problema del déficit requiere una modificación sustancial en los patrones de producción para obtener un incremento del 69.5% y con

RICARDO CLAVERÍAS

CUADRO VII

INCREMENTO NECESARIO DE ALIMENTOS Y
ÁREA AGRÍCOLA POR ESTRATOS

ESTRATOS	PRODUCTOS QUE DEBEN INCREMENT.	ANUAL POR FAMILIA Kgs.	METROS CUADRADOS QUE DEBE INCREMENT.	AREA QUE CULTIVA mts ²	INCREMENTO NECESARIO DE TIERRAS AGRICOLAS EN %
Medio	Papa D.	144	870	3310	20.8
	Cañihua	164	810	600	57.4
Alto	Papa D.	1442	6167	2700	69.5
	Cañihua	2976	70642	4700	93.7

FUENTE: Cálculo de déficit de calorías por estratos y familias y proyecciones productivas necesarias: Area Social, PISA.

ello cubrir el déficit calórico derivado de la falta de ese tubérculo.

La pregunta obvia que surge a partir de aquí es: ¿por qué los comuneros del estrato alto, a pesar de tener mayores ingresos monetarios, tienen un menor consumo de alimentos? De alguna manera, esta pregunta nos remite a nuestra hipótesis inicial y sintetiza muchas de las consideraciones esbozadas en el presente trabajo. A manera de conclusión, entonces, podríamos sugerir que los siguientes elementos pueden (deben) ser considerados como respuestas a esta pregunta.

La ganadería, que es la especialidad del estrato alto, requiere de un mayor tiempo de trabajo para cubrir

RACIONALIDADES PRODUCTIVAS Y TECNOLOGÍA

el largo período de producción. Asimismo, la ganadería requiere de una mayor inversión en insumos veterinarios y una porción más grande de tierras dedicada al pastoreo. Como resultado de esta lógica productiva no quedan saldos importantes de dinero y tierra destinables a la alimentación. El mayor requerimiento de mano de obra en la ganadería no puede pasar por un incremento de salarios como parte de los costos de producción. Faltaría liquidez y aumentarían los costos. Por ello, se recurre a la fuerza de trabajo familiar. Las familias de los sectores altos constan de ocho miembros, mientras que entre los campesinos pobres sólo contamos cuatro. Una mayor mano de obra familiar resuelve el problema del trabajo, pero incrementa la presión por alimentos sobre las unidades familiares, más aún si a través de una mayor cantidad de trabajadores aumentan los ingresos.

Luego de estas múltiples consideraciones en torno a un panorama sumamente complejo y heterogéneo el mensaje resulta siendo bastante simple: los problemas que debe resolver una política de desarrollo para este tipo de comunidades son: incrementar los medios para lograr el desarrollo oyendo a los campesinos, es decir, combinando tecnología moderna adecuada con tecnología tradicional eficiente. Al considerarse un criterio de diferenciación entre comunidades, al interior de las comunidades y entre hombres y mujeres en el proceso productivo, el objetivo final debe ser el bienestar de las familias campesinas pensado en función de subgrupos específicos, y no solamente generar mayores ingresos.

BIBLIOGRAFÍA

- AGREDA, V. (et.al)
1988 *Tipificación de productores mediante el análisis multivariado.* (Lima: INIAA)
- CLAVERIAS, Ricardo y TUMI, Jesús
1988 *Modelos y Metodología para el estudio de empresas comunales.* (Puno: IIDSA).
- CLAVERIAS, Ricardo
1989 *Mitos y plan de manejo ganadero PAL.* (Puno: PAL).
- COTLEAR, Daniel
1989 *Desarrollo campesino en los Andes.* (Lima: IEP).
- ESTRADA, Rubén Darío
1987 *Potencial de adopción tecnológica en las comunidades de Puno. Análisis macroeconómico.* (Puno: PISA-INIAA).

RACIONALIDADES PRODUCTIVAS Y TECNOLOGÍA

- FONSECA, César y MAYER, E.
1988 *Comunidad y producción en la agricultura andina.* (Lima: FOMCIENCIAS).
- GONGORA, Gleny
1989 Informe sobre los movimientos migratorios en las comunidades de Apopata, Carata, Santa María y Jiscuani (Puno: PISA).
- GONZALES DE OLARTE
1984 *Economía de la comunidad campesina.* (Lima: IEP).
- HART, Robert
1985 *AGROECOSISTEMAS.* (Costa Rica: CATIE).
- LOPERA, Jorge
1989 La economía campesina y la selección y adopción de tecnología. En Prociandino, INIAP; Colombia.
- MAYER, E. y DE LA CADENA, M.
1989 *Cooperación y conflicto en la comunidad andina. Zonas de producción y organización social.* (Lima: IEP).
- MUÑOZ, Haydee
1989 Informe sobre dietas alimentarias en las comunidades de Anccaca y Apopata. (Puno: PISA).
- PLAZA, O. y FRANCKE, M.
1981 *Formas de dominio, economía y comunidades campesinas.* (Lima: DESCO).
- RUANO, Sergio y FUMAGALLI, A.
1988 *Organización y manejo de la investiga-*

RICARDO CLAVERÍAS

ción en finca en el ICTA. (Guatemala: ISNAR).

SHANIN, Teodoro

1983

La clase incómoda. (Madrid: Alianza Univer-
sitaria).