

8

# DEBATE AGRARIO

ANÁLISIS Y ALTERNATIVAS

---

## Editorial

# EL DESARROLLO RURAL Y LA REGIONALIZACION

**L**a regionalización es un proceso. Sus ventajas y limitaciones aún están por desarrollarse. Distingamos de una vez la legislación sobre regionalización y la realidad que irá surgiendo paulatinamente. No cabe duda de que, aun con todas sus limitaciones, la creación legal de las regiones introduce cambios fundamentales en la organización del Estado peruano. Desde el punto de vista del gobierno central, quizá lo más importante sea que descentraliza una serie de decisiones anteriormente concentradas en la capital, y reduce los recursos económicos puestos a su disposición. Si los recursos que serán transferidos a las regiones son o no suficientes para lograr su desarrollo, es un problema. Pero otro problema es que el gobierno central deberá manejarse con menos recursos que antes. Esta descentralización de decisiones y de recursos no sucederá de una vez por todas: el gobierno central tendrá que adaptarse a las nuevas condiciones, al tiempo que las regiones deberán aprender a tomar decisiones y a utilizar nuevos recursos.

Tres fuentes de conflicto pueden generarse en este proceso de reorganización del Estado. De hecho, han comenzado ya a expresarse en las regiones de reciente creación.

La primera concierne a las decisiones. Aunque la legislación estipula las materias sobre las que las regiones pueden tomar decisiones y aquellas reservadas al gobierno central, habrá siempre una puja entre ambas instancias sobre terrenos no claramente definidos. Tanto los gobiernos regionales como el gobierno central tenderán a asumir más decisiones de las que la legislación establece. Un área específica especialmente sensible de conflicto potencial es la relación que deben establecer los gobiernos regionales con las autoridades militares en aquellos ámbitos geográficos donde haya zonas declaradas en emergencia.

Una segunda fuente de conflicto es la distribución de los recursos. La legislación establece normas al respecto, pero ante la escasez crónica de los recursos existentes en el país, éstos serán siempre insuficientes tanto

para el gobierno central como para las regiones. Inevitablemente, las regiones sentirán que los recursos les serán escatimados, y el gobierno central que sus necesidades de recursos deben ser prioritarias frente a las de las regiones, pues tiene que atender a requerimientos del conjunto del país.

Una tercera fuente de conflictos serán las relaciones entre las diversas regiones. No sólo por el hecho de que algunas recibirán más recursos que otras, sino también porque unas regiones son más ricas que otras por la dotación de recursos naturales que poseen, por el nivel de desarrollo de sus fuerzas productivas, por las inversiones públicas y privadas ya acumuladas, etcétera.

Estas tres fuentes de conflicto pueden, a su vez, reproducirse al interior de cada región. Y esto depende, en mucho, de la manera cómo éstas se constituyan, de los procesos sociales, económicos y políticos al interior de cada una de ellas y que irán configurándolas paulatinamente. Es posible que en las regiones se vayan consolidando sus respectivos "gobiernos regionales centrales", los que irán concentrando recursos y poder de decisión, y que las provincias, por ejemplo, o los gobiernos municipales, exijan al gobierno regional una descentralización de los recursos y de las decisiones. Asimismo, habrá en cada región zonas más ricas y zonas más pobres, y posiblemente las primeras tendrán mejores oportunidades de desarrollarse que las segundas, y mayor capacidad de presión para obtener recursos.

Es prematuro prever cuáles serán las consecuencias de estos conflictos, pues las regiones están en pleno proceso de constitución. Tratemos, sin embargo, de imaginar dos desenlaces posibles.

El primero es que estos conflictos adquieran tal intensidad que atenten contra las ventajas de la existencia de regiones. Las regiones, en su puja por asumir decisiones y captar recursos del gobierno central, corren el riesgo de agotarse en el conflicto. Lo mismo puede ocurrir al interior de cada región. De acuerdo a este hipotético escenario, la regionalización se definiría principalmente como un espacio de creación y reproducción permanente de conflictos que anularía, al menos parcialmente, las potencialidades de esta reorganización del Estado.

Es posible que, en una perspectiva de corto plazo, cuando se van definiendo los ámbitos regionales, el conflicto sea lo que predomine, pero que en el mediano plazo se tienda a una suerte de *modus vivendi*. Pero de acuerdo a cómo se resuelvan estos conflictos, el *modus vivendi* al que se arribe puede ser diverso. Puede significar el triunfo del gobierno central sobre las regiones, lo que implicaría el aborto de los intentos de regionalización. O, al nivel de las regiones mismas, puede significar el triunfo de un centralismo intrarregional, lo cual significa también una frustración de los objetivos descentralizadores que tiene la regionalización.

El desenlace contrario, la victoria de las regiones sobre el gobierno central, entraña otro tipo de peligro: el de una suerte de federalismo en un país en el que las desigualdades extremas inter e intrarregionales requie-

ren de una dirección, de un proyecto y de objetivos nacionales que deben estar por encima de las prioridades particulares de cada región.

El éxito del proceso de regionalización depende pues, en parte, del mantenimiento de un equilibrio dinámico entre éste y el gobierno central, de las regiones entre sí y de las diferentes zonas y grupos poblacionales al interior de cada región.

Las discusiones sobre el proceso de regionalización se han desarrollado a menudo en oposición al "centralismo limeño". Sin duda que ellas reflejan una realidad, pero esta oposición no resume de la mejor manera —o de la manera más completa— el sentido de las reivindicaciones regionales. Es evidente que existe un centralismo limeño en diversos niveles: en primer lugar, y principalmente, al nivel mismo del Estado, de sus decisiones y de los recursos que maneja. En segundo lugar, al nivel de la concentración de actividades productivas modernas no agrarias. En tercer lugar, al nivel de la demanda, dado que Lima concentra la tercera parte de la población del Perú. En cuarto lugar, en Lima residen físicamente los miembros más influyentes de las clases dominantes del país.

Pero también es cierto que Lima es expresión de los problemas nacionales, y que las tres cuartas partes de sus pobladores viven en situación de pobreza, amén de que las tasas de desempleo y subempleo son de las más altas del país. Lima —o, más propiamente, la mayoría de su población— sufre carencias no muy distantes de las que padecen los pobladores de otras regiones. Aquí el problema no es de centralismo sino de concentración del poder político y económico en manos de una reducida clase dominante, que lo ejerce sobre Lima y el conjunto del país, con la ayuda de un Estado centralista. El peso de los oligopolios sobre la vida nacional puede mantenerse o aun ampliarse con centralismo o sin él.

Más aún: al amparo de una legislación vigente que promueve las inversiones fuera de Lima, los grupos oligopólicos han descentralizado parte de sus inversiones, especialmente alrededor de actividades productivas agroindustriales. Textil Piura, del grupo Romero, domina buena parte de la comercialización de la fibra de algodón Pima en ese departamento del norte del país. PERULAC y Gloria hacen lo propio en sus respectivas cuencas lecheras. La compañía cervecera del Cusco tiene un poder omnímoto sobre sus proveedores cebaderos. La lista puede ser larga.

Hay, por tanto, un problema de concentración del poder, de patrón de acumulación oligopólica de capitales que no se toma en cuenta si se restringe la oposición de la región con el centralismo limeño. Los oligopolios están situados también en las regiones, y pueden florecer en ellas. No olvidemos, para ilustrar este hecho con una comparación, que las políticas industriales proteccionistas de varios países latinoamericanos desearon de desarrollar una industria nacional no fueron obstáculo para las

*empresas transnacionales. Les bastó con instalar plantas en el país proteccionista y así gozaron también de las medidas de protección que, supuestamente, se dirigían contra su influencia.*

*La regionalización debe ser, pues, un instrumento para una democratización de la economía y del poder nacional y también regional.*

*La significación y el sentido de la regionalización dependen de cómo y quiénes la ponen en práctica. Pero es fundamental evitar un riesgo, al que hacíamos referencia al mencionar los peligros de un federalismo. El riesgo es que el movimiento hacia la regionalización pierda la perspectiva de que su objetivo máximo es contribuir a la construcción de la nación peruana, al desarrollo del conjunto del país y a la democratización de toda la sociedad. En otras palabras, debe enmarcarse en un proyecto nacional. El desarrollo y la democratización de todas las regiones dependen del desarrollo y la democratización del país en su conjunto, y viceversa. Sería un error de alcances históricos propender hacia utópicas autarquías regionales. A eso conduciría confundir la contradicción regionalización versus centralismo o regionalización versus concentración del poder político y económico, como una contradicción entre región y nación.*

*¿Qué posibilidades abre la regionalización al desarrollo rural? En la medida que el sector agrario es el sector productivo probablemente más intervenido por el Estado, una modificación de su estructura puede tener importantes consecuencias. La primera de ellas es que las regiones podrán, dentro de ciertos límites, establecer una planificación de la producción que refleje las potencialidades y necesidades regionales.*

*Pero el que haya planificación regional es una posibilidad teórica, pues depende de la dirección de los gobiernos regionales y de su capacidad para ejecutar las decisiones que toma. En cada una de las regiones hay intereses socio-económicos que pueden ser coincidentes, pero también contradictorios. No todos los sectores sociales priorizarán un desarrollo rural. Probablemente no lo hagan si el gobierno regional está controlado por intereses urbanos y si el movimiento y organización de los productores agrarios y campesinos es muy débil. Una primera conclusión, pues, sobre regionalización y desarrollo rural es que éste no obtendrá ventajas si los intereses agrarios no están fuertemente representados en los gobiernos regionales o si, en su defecto, no tienen la capacidad de presionar a los gobiernos regionales o de establecer alianzas con sectores que tienen intereses complementarios.*

*Una segunda ventaja de la regionalización sobre el desarrollo rural es que se abren las posibilidades de que la región pueda intervenir en ciertas decisiones de política sectorial general que la afecten. Una de ellas, vital, es la fijación de precios de algunos productos. Por lo general*

los precios de los productos fijados por el Estado son definidos tomando como base los costos promedios nacionales, que no reflejan las particularidades y diferencias regionales. La intervención de los gobiernos regionales permitirá que estos controles sean más realistas al reflejar la diversidad regional de los costos. Esta intervención implica que el gobierno central cree las condiciones para la concertación con los gobiernos regionales.

Una tercera posibilidad de la regionalización sobre el desarrollo rural, vinculado a su capacidad de planificación, es la de ir creando o adecuando las bases científicas y tecnológicas apropiadas a las características de la región, lo cual tiene que ver con la dirección de la enseñanza y, de manera destacada, con el papel de las universidades regionales. Éstas tienen que orientarse a la realidad de la región y adecuar sus currículos, investigación y proyección social a la resolución de los problemas regionales.

Una cuarta ventaja en relación al desarrollo rural es que las regiones tendrán mejores posibilidades de ejecutar una política de transformación de la producción agraria, reteniendo el valor agregado en la propia región. Esta retención del valor agregado dependerá en buena medida, sin embargo, de que quienes asuman los procesos de transformación —que pueden ser los propios productores agrarios, las comunidades campesinas, las cooperativas, los empresarios privados, etc.— tengan interés en el desarrollo regional. Si no es éste el caso, el valor agregado será fácilmente acumulado o reinvertido fuera de la región.

Sin embargo, para que el desarrollo rural sea posible debe articularse a un programa de desarrollo regional, pues es ya hoy evidente que depende estrechamente de los demás sectores productivos.

Así como la regionalización abre nuevas posibilidades para el desarrollo rural, también tiene sus límites. El primero es que estas posibilidades están estrechamente atadas a un desarrollo nacional e interregional.

Una de las características notables del país son las desigualdades regionales. A pesar del centralismo, hay regiones que han logrado un desarrollo relativamente alto en comparación con otras, por diversas razones: una mejor dotación y mayor abundancia de recursos; el hecho de haber sido beneficiadas durante largos años por las inversiones públicas; por la cercanía a grandes mercados o a importantes vías de comunicación, etcétera.

Un ejemplo hipotético ilustrará este punto. Supongamos que la futura región Wari decida desarrollar una política de expansión y tecnificación de la papa en los ricos valles costeros del departamento de Ica, y que, con rendimientos de treinta o hasta cuarenta T.M. por hectárea, logre abastecer a los principales centros urbanos de consumo. ¿Qué ocurriría con las regiones que albergan a campesinos cuyos ingresos dependen en parte de la producción de papa destinada a esos mismos mercados, pero cuyos

rendimientos no superen ni la tercera parte de los indicados para la región Wari? Simplemente serían desplazados del mercado. Y si, para protegerse, la región desfavorecida encarece artificial y unilateralmente el precio de la papa que viene de la región Wari, ésta podría, fácilmente, responder encareciendo los productos provenientes de la región afectada. Esta confrontación interregional otorga a las más fuertes las mejores posibilidades de ganar. En este caso las autonomías estarían profundizando desigualdades.

Ahondemos aún más en el argumento. Es sabido que existe una estructura de precios relativos que es adversa a la producción agraria. Esta estructura responde a varias causas; algunas de ellas tienen que ver más con opciones políticas que con razones estrictamente económicas. Por ejemplo, todos los gobiernos de las últimas décadas han tratado de mantener bajos los precios de los productos agrarios con la finalidad, de un lado, de mantener un modelo de desarrollo centrado en actividades urbanas con bajos salarios y, por otro, para impedir la protesta de las poblaciones urbanas, las cuales tienen una mayor capacidad de presión que la población rural. Uno de los instrumentos utilizados para comprimir los precios de los alimentos es importarlos con subsidios. Estas importaciones subsidiadas presionan hacia abajo los precios de muchos productos agrarios producidos en el país, perjudicando a los agricultores y campesinos.

Pero existe otra razón que apenas si es mencionada y que está estrechamente asociada a las grandes diferencias del desarrollo de fuerzas productivas existentes en el país. Retomando el ejemplo de nuestro hipotético productor de papa iqueño: los precios a los que puede vender cada kilo de papa son mucho menores a los precios de la producción de nuestro productor campesino que utiliza variedades y técnicas tradicionales, puesto que los costos de aquél son menores. En un mercado nacional, los precios promedio de la papa estarán siempre —o casi siempre— por encima de los costos del agricultor iqueño, y siempre —o casi siempre— por debajo de los costos de nuestro productor campesino. Aquél ganará casi siempre, mientras que éste perderá casi siempre.

¿Qué sucede si una región que alberga a productores con técnicas productivas tradicionales cierra, en el afán de protegerlos, sus fronteras a la papa de otras regiones con un mayor desarrollo de sus fuerzas productivas? Probablemente ocurrirán al menos cuatro cosas. Primero, los consumidores de la región protegida se opondrán, pues se verán obligados a comprar papa cara; segundo, se estancará el desarrollo de las fuerzas productivas de la papa de la región precisamente por estar protegida; en tercer lugar, se le cerrarán los mercados extrarregionales, pues las otras regiones preferirán las papas más baratas; finalmente, las papas baratas ingresarán de contrabando a la región protegida.

Las regiones con menor desarrollo relativo están obligadas, por consiguiente, a reducir la distancia que las separa de las más desarrolladas. Y aquí el Estado, como institución suprarregional, tiene un importante

*papel que cumplir, pues uno de sus objetivos debe ser, precisamente, el de buscar un equilibrado desarrollo interregional.*

*Las regiones deben enfrentar, pues, tres retos: el centralismo —el li-meño, pero también el existente en las propias regiones—; la concentración monopólica del poder, creando las bases para una acumulación regional, y las desigualdades regionales, desarrollando las fuerzas productivas de las más débiles. Estos retos deben ser enfrentados en el marco de un desarrollo nacional que contribuya a establecer los equilibrios necesarios entre regiones.*

*Las tareas de modernización de la agricultura requieren, así, de la participación regional, pero, al mismo tiempo, exceden sus posibilidades. Una región que pretenda aislarse, más aún si parte de una situación de escasez de recursos y de pobreza, se condenaría a un creciente atraso. Por el contrario, una adecuada relación entre proyecto nacional y proyecto regional puede ser extremadamente provechosa. Esta relación debe construirse, aunque ello signifique la generación de conflictos.*

*El Consejo Editorial*

---

# Javier Iguíñiz, Mónica Rubio

## POLITICA CAMBIARIA, PRECIOS E INGRESOS AGRICOLAS

**E**l presente artículo tiene por objeto analizar el impacto de la política cambiaria en el desenvolvimiento de la agricultura peruana. El enfoque adoptado para evaluar este punto es el del examen del comportamiento de varios de los principales rubros de producción agropecuaria nacional: arroz, papa, trigo, carne de ave y vacuno, café, maíz amarillo duro, maíz amiláceo y algodón.

El análisis estará centrado en la determinación de los efectos de las fluctuaciones de la tasa de cambio real (TCR) sobre los términos de intercambio, las cantidades producidas y el valor bruto de producción (VBP) real de dichos productos, respondiendo a la siguiente pregunta central: ¿son los términos de intercambio y el volumen producido sensibles al adelanto o atraso cambiario? Si así fuese, la tasa de cambio real, independientemente de la capacidad del gobierno de determinar su nivel, juega un papel decisivo como determinante de la estructura de incentivos al agro.

En los diferentes estudios sobre el tema existe alguna evidencia de que las políticas macroeconómicas, en especial la política cambiaria, han afectado adversamente el desarrollo de la agricultura. Lejos de intentar generalizaciones que pueden llevar a conclusiones erróneas, creemos más adecuado intentar un análisis de los efectos de una devaluación real por productos. Como se verá, uno de nuestros resultados es que el impacto de la política cambiaria sobre la agricultura es diverso según el producto de que se trate; de allí que no creemos que pueda pretenderse, con rigor, sugerir un nivel "adecuado" de la TCR para el agro en su conjunto.

Por otro lado, la TCR presenta no sólo una relación diferenciada por productos, sino que, además, dicha relación varía a veces en el tiempo. Al respecto, sostendremos que las relaciones encontradas tienen una validez restringida a ciertos períodos. Como se verá, la relación de la TCR con variables como precios, producción o VBP real es muy débil (si es que existe) durante la época que podríamos denominar de precrisis. Durante

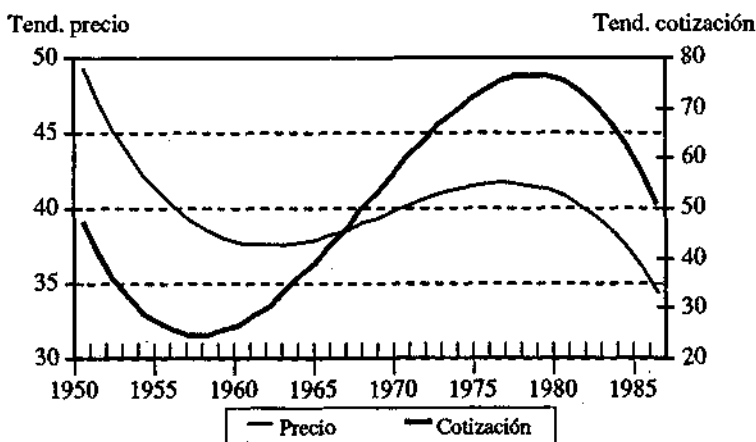
los años de crisis (caracterizados por grandes fluctuaciones de la TCR y de las remuneraciones reales), en cambio, es posible ver que esta influencia se hace mayor. Sostendremos, entonces, que la influencia de la TCR sobre dichas variables se restringe a ciertas épocas y a ciertos productos.

Es reconocido que un incremento de la TCR debe elevar el poder de compra de aquellos productos agrarios que sean transables. En este caso, el precio interno del producto sería función directa del precio internacional mediado por la política cambiaria, arancelaria, costos de transporte, etc. El caso típico sería el del café o el del algodón.

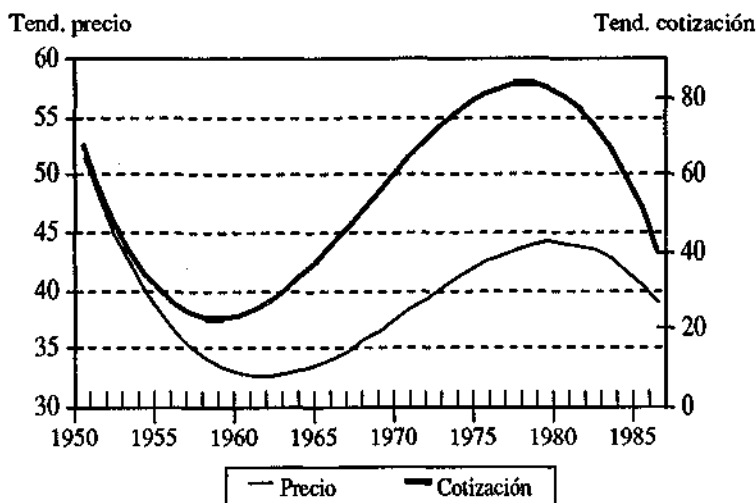
Un caso menos obvio sería el de productos que se consideran sustitutos cercanos de un bien transable (arroz, cebada, maíz amiláceo, quinua, trigo nacional, papa), cuyos precios están altamente correlacionados con el del trigo y estarían regulados por el de este producto importado. Es de esperar que una elevación de la TCR favorezca el incremento de los mismos (Tealdo, 1984).

En ambos casos (bienes netamente transables y otros que se comportan como si lo fueran) es la tasa de cambio la variable que intermedia la relación que existe entre precio interno y precio internacional. En los gráficos 1a y 1b puede verse, por ejemplo, cómo a pesar de la intervención estatal en la determinación de los precios del trigo y del arroz, la evolución de largo plazo de sus precios corresponde a la de la cotización internacional. Desde el punto de vista de un productor de bienes transables convendría, entonces, una elevación de la TCR, pues ella supondría precios mayores. Asimismo, si la rentabilidad del producto depende de la tasa de cambio, ésta se convierte en una variable explicativa importante de las cantidades producidas.

**Gráfico 1a**  
Tendencias del precio y cotización internacional del arroz  
(Valores tendenciales)



**Gráfico 1b**  
**Tendencias del precio interno del trigo y de la cotización internacional**  
**(Valores tendenciales)**

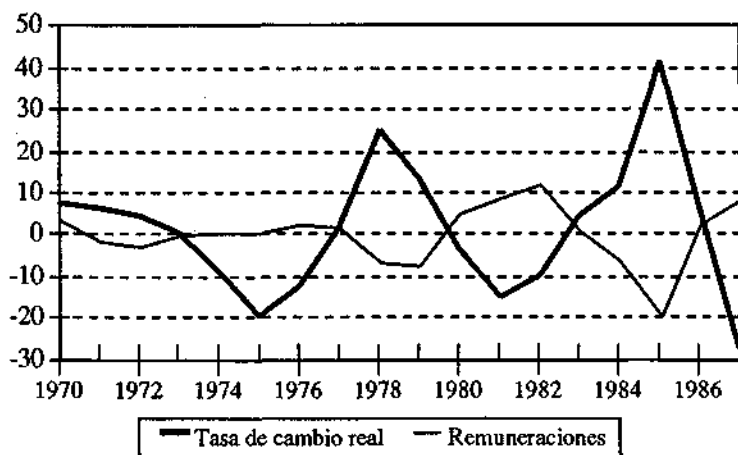


Todo el análisis anterior se sustenta en el supuesto de que el bien sea transable. Si no lo fuera, ¿puede negarse la influencia de la tasa de cambio real? En ese caso, por definición, la variación de su precio dependería de las condiciones de oferta y demanda internas del producto. Si se supone, razonablemente, que la demanda de un producto determinado depende de los salarios reales y que esta variable fluctúa en relación inversa con la tasa de cambio real (ver gráfico 2), puede decirse que la caída de los salarios reales que acompaña una devaluación real se traduce en una caída de la demanda que deprime el precio de los alimentos. En este caso, una elevación de la tasa de cambio real, al disminuir la demanda de alimentos, deteriora los términos de intercambio del producto en cuestión. Además, el aumento de la tasa de cambio real podría tener un efecto negativo sobre las cantidades producidas si éstas dependen de alguna manera de las expectativas de demanda interna.

La relación de la agricultura con la tasa de cambio es, entonces, más compleja de lo que puede parecer a primera vista. Si bien, por un lado, su elevación puede beneficiar a los productores de bienes transables vía un incremento de precios, debe, por otro lado, considerarse el efecto de retracción de la demanda que conlleva una devaluación.

Sobre la base de este marco pasaremos a presentar los resultados obtenidos por productos. El análisis que sigue se refiere, como ya se ha señalado, a un total de nueve productos principales que constituyen alrededor del 50% del VBP real agropecuario. La desagregación por productos, reiteramos, es necesaria en tanto una de las principales conclusiones a las

**Gráfico 2**  
**Tasa de cambio real y remuneraciones reales**  
**(Como % de desviación de la tendencia)**



que se llega es que la política macroeconómica afecta de manera diferente a los diversos productos, de modo que la desagregación permite distinguir de manera clara los resultados de las políticas y facilita la evaluación de efectos regionales.

Precisemos ahora qué indicador de la tasa de cambio usaremos en este estudio. En teoría, la tasa de cambio pertinente es la tasa de cambio real efectiva, es decir, la tasa de cambio que recoge los efectos de impuestos, subsidios o aranceles. Esta tasa, sin embargo, es de cálculo difícil, además de que varía según el producto de que se trate<sup>1</sup>. Es por esto que se prefirió usar como indicador un índice (base 1979) de la tasa de cambio real definida como Tasa de cambio nominal/IPC<sub>79</sub>.

La metodología que se trabaja pretende distinguir entre los efectos de las fluctuaciones de la TCR sobre precios, cantidades y VBP real *en el corto plazo y en el largo plazo*. Suponemos, entonces, que la fluctuación total de una variable se divide en un componente cíclico, de corto plazo, y en uno tendencial, de largo plazo<sup>2</sup>. En este sentido, denominaremos rela-

1. Esta tasa se define como el cociente:

$$\frac{\text{Precio del bien importado en intis}}{\text{Precio CIF en dólares}}$$

- o: Tasa de cambio efectiva = TC nominal + gravámenes e impuestos. Al aplicarse determina el precio del bien que se importa (exporta), que es el que beneficia o perjudica al productor nacional.
2. En términos estadísticos, resulta posible hallar el componente cíclico como porcentaje de desvío respecto del valor tendencial que representa el dato original. Este procedimiento permite distinguir el corto del largo plazo (suponemos que, en general, ambos componentes obedecen a factores diversos), así como detectar relaciones significativas y sistemáticas entre las variables tanto en el corto como en el largo plazo.

ción "fuerte" a aquella en la que se encuentra una curvatura similar entre las tendencias de largo plazo y una relación estadística importante entre las fluctuaciones alrededor de dichas tendencias. Si esto es así, puede considerarse que el impacto de una variable (por ejemplo la TCR) sobre otra es máximo, pues altera no sólo la trayectoria de largo plazo (i.e. los niveles medios de la variable afectada), sino también, y muy rápidamente, el curso de la variable.

Por último, como ya se mencionó, uno de los objetivos del artículo es demostrar que la relación de las variables precio, producción y VBP real con la tasa de cambio tiene una validez que se restringe a los años de crisis, caracterizados por grandes fluctuaciones de la TCR. Para demostrar esto, se dividió el período 1960-1987 en dos subperíodos: 1960-1974 y 1975-1987. Para estos subperíodos se estiman las regresiones correspondientes y se analizan los cambios en los signos de las variables y la significancia de los coeficientes de las variables explicativas. En la parte final de este trabajo presentamos un resumen de nuestros resultados.

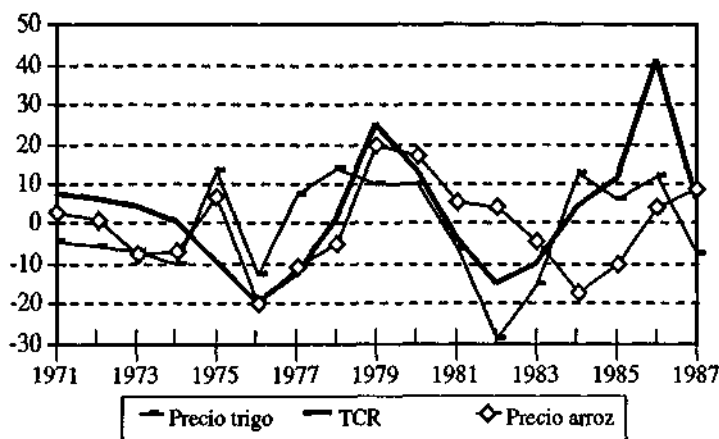
## RELACIONES ENTRE TASA DE CAMBIO, CANTIDADES PRODUCIDAS Y VBP REAL

### *Arroz*

En el caso del arroz, encontramos que este producto puede ser considerado como transable; si no en función del destino de su producción (que es básicamente el mercado interno), sí debido a que la TCR y la cotización internacional juegan un rol importante en la explicación del precio interno de este producto, tanto a corto como a largo plazo. Pese a la permanente prioridad asignada a este cultivo, la importancia de la cotización (que tiene una influencia más importante que la de la tasa de cambio real) sugiere que el Estado (a través de ECASA), como fijador de precios, sigue, a largo plazo, al precio del bien internacional (ver gráfico 1a). Tenemos entonces que para el caso de este producto existe una relación "fuerte" entre la TCR y la cotización internacional, por un lado, y el precio relativo del arroz, por otro; es decir, el efecto positivo que sobre el precio interno tienen la TCR y la cotización internacional es válido a largo y corto plazo (ver gráfico 3).

Por otro lado, la producción de arroz se presenta relacionada de manera negativa con la TCR desfasada, sugiriendo que dependería más bien de las expectativas de demanda interna, que, como hemos visto, se relacionan inversamente con la tasa de devaluación. La pérdida de capacidad adquisitiva, relacionada a una devaluación real, redundaría en menor demanda y en menor producción de un cultivo destinado fundamentalmente al abastecimiento urbano. Nuevamente, esta relación se cumple tanto a corto como a largo plazo. Se encuentra, en conclusión, una contradicción entre las políticas macroeconómicas de corte recesivo (que perjudican a la produc-

**Gráfico 3**  
**Precio del arroz, trigo e índice de la tasa de cambio real**  
 (Como % de desviación de la tendencia)



ción) y la prioridad permanente asignada a este cultivo por medio de políticas de subsidio específicas. Una política devaluatoria desincentiva la producción, a pesar de que implique mayores precios, contrarrestando así los efectos positivos de las políticas promocionales dirigidas al cultivo del arroz.

Al analizar el comportamiento de las variaciones del VBP real del arroz se encuentra que ellas obedecen más a las fluctuaciones de las cantidades que a las de los precios, por lo cual se observa una influencia negativa y significativa de la TCR sobre el VBP, pero que sólo se presenta a largo plazo. A largo plazo, la devaluación de la TCR, al contraer las remuneraciones reales, ha contribuido a deteriorar el ingreso real del productor de arroz. Independientemente de los incentivos que vía incrementos de precios conlleva la devaluación del tipo de cambio en el corto plazo, predomina el efecto negativo de reducción de la producción ante las expectativas de una menor demanda. Estos resultados nos hacen pensar que *a los arroceros les convendrían políticas expansivas de demanda en lugar de las de adelanto cambiario*. Esta conclu-

Tabla de símbolos (Valores en desvíos)	
DITCR	= Tasa de cambio real.
DIWR	= Remuneraciones reales.
DPRARR	= Precio real del arroz.
DZARRO	= Cotización del arroz.
DVRARR	= VBP real del arroz.
DPRPAP	= Precio real de la papa.
DPAPT	= Producción de papa.
DPRMAL	= Precio real del maíz amiláceo.
DMALT	= Producción de maíz amiláceo.
DPRAVE	= Precio carne de ave.
DAVET	= Producción de carne de ave.
DVACT	= Producción real de la carne de vacuno.
DPRCAF	= Precio real del café.
DZCAFE	= Cotización del café.

sión refuerza la de un trabajo anterior (Iguffiz, 1986) para el período 70-85, en torno al hecho de que el VBP real depende (aunque no exclusivamente) de manera directa de las remuneraciones reales y de que, por tanto, las políticas de ajuste recesivo contribuyen a deteriorar el ingreso del productor de arroz<sup>3</sup>.

### Trigo

Sólo encontramos una relación de corto plazo positiva entre las fluctuaciones del precio del trigo y las de la TCR (ver gráfico 3). Pese a esto, la producción de trigo parece no responder sistemáticamente a las fluctuaciones de la tasa de cambio real rezagada. De la misma manera, no encontramos ninguna relación significativa entre la producción y las remuneraciones reales.

El motivo de que la producción no responda a una tasa de cambio elevada (i.e. a precios más altos) puede ser el reducido porcentaje que representa la producción comercializable (apenas 23.4%, según la ENAHR) sobre la producción total. En este sentido, si bien variaciones en la tasa de cambio originan precios más altos, no es tan claro que éstos necesariamente induzcan cambios significativos en la producción, pudiendo ocurrir, más bien, que en el corto plazo se originen cambios en las proporciones que se destinan a autoconsumo o venta al mercado. A *corto plazo*, ante una coyuntura favorable de precios el productor puede reducir su autoconsumo y destinar una mayor parte al mercado. La respuesta a los precios, en este caso, sería dada por el excedente comercializable mas no por la producción.

A *largo plazo* la relación es diferente: la evidencia muestra una clara relación positiva entre la tasa de cambio real y la producción de trigo a largo plazo. Una posible explicación estaría dada por la tendencia a importar menos cuando se devalúa la tasa de cambio (ver gráfico 4). Esta menor importación constituiría un incentivo a largo plazo para una mayor producción nacional.

Por último, el VBP del trigo sí está relacionado con la TCR, traduciendo el efecto de las fluctuaciones en los precios. Este efecto es, sin embargo, limitado: la TCR y el precio internacional explican sólo el 16% de las fluctuaciones en el VBP del trigo.

En definitiva, sugerir la conveniencia de una tasa de cambio alta para incrementar los ingresos reales del productor o la producción de este cultivo no parece ser una conclusión muy obvia. La devaluación representa apenas un débil estímulo sobre los precios y los ingresos reales en el

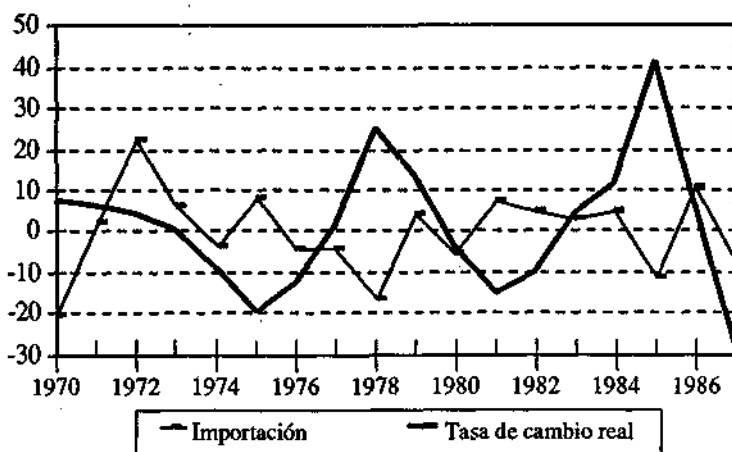
3. Véase la relación de las remuneraciones y el VBP real del arroz:

$$\text{DVRARR} = 1.12 \text{ DIWR} (-1)$$

$$(2.47)$$

$$R^2 = 0.27 \quad d = 2.62 \quad \text{Período: 1971-1987}$$

**Gráfico 4**  
**Importación de trigo y tasa de cambio real**  
**(Como % de desviación de la tendencia)**



corto plazo. En el caso de las cantidades, sólo encontramos una influencia positiva de la TCR en el largo plazo<sup>4</sup>. Como ya se señaló, una devaluación podría implicar la tendencia a importar menos y, por tanto, un incentivo a la producción nacional.

Al productor de trigo, entonces, *sólo a corto plazo le beneficia marginalmente una devaluación por el efecto de ésta sobre los precios.*

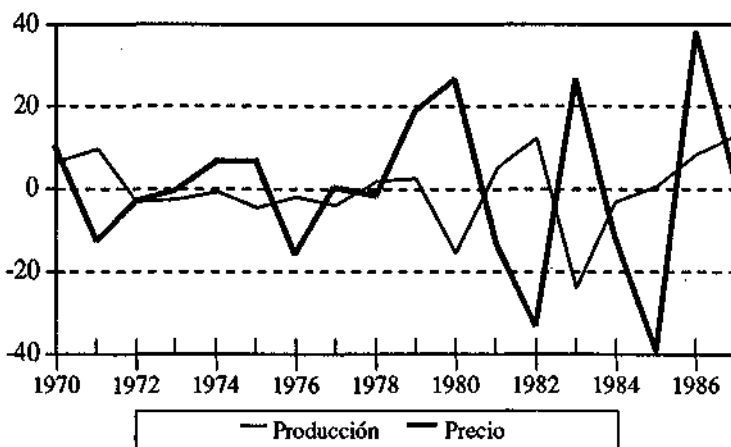
### *Papa*

Los desvíos del precio de la papa respecto de la tendencia de ese precio a largo plazo están relacionados positivamente con la tasa de cambio real, lo cual convertiría a este producto en una especie de bien transable. Esto se debería a la operación de un efecto sustitución entre la papa y el trigo importado, cuyo resultado es que la papa se comporta como un bien transable. No es ésta, sin embargo, la única relación importante: los precios relativos se ven afectados no sólo por la TCR, sino también por las cantidades producidas. Entonces, los precios eliminan los excesos de oferta cada vez que la producción de papa aumenta, permaneciendo relativamente estable la demanda. Véase que en la regresión que incluye

4. Si sólo se encuentra relación con la TCR a largo plazo, mas no a corto plazo, supondremos que ésta se explica por factores diferentes a la evolución de la TCR.



**Gráfico 5**  
**Desvíos del precio real de la papa y de su producción**  
**(1970-1987)**



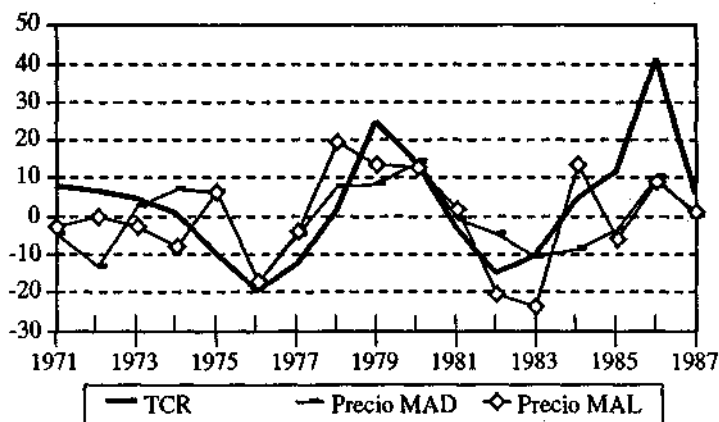
En lo que se refiere a la producción de maíz amarillo duro, no se encontró relación significativa entre las cantidades y la tasa de cambio en el corto plazo. En un trabajo anterior (Iguffiz, 1986) se demostró que la producción de maíz amarillo duro era una función directa del crédito. Como en el caso del arroz, puede considerarse la evolución de este producto como resultado de una política específica de estímulo, destinada a la sustitución de importaciones.

De igual manera, al estar las fluctuaciones del VBP más relacionadas con la cantidad producida que con el precio, obtenemos el resultado de que el VBP real del maíz se mantiene, en el corto plazo, al margen de las políticas de tasa de cambio. *No puede pensarse, entonces, que el incentivo al productor derivado de una devaluación sea importante.*

### *Maíz amiláceo*

En el caso del maíz amiláceo se encuentra que los precios guardan una relación positiva con la tasa de cambio real del período anterior (ver gráfico 6), pese a lo cual no puede clasificarse a este producto como transable, pues adicionalmente el precio está inversamente relacionado con la cantidad producida (variable que, además, es más significativa cuando se la contrasta separadamente). Esto impide encontrar una relación de causalidad nítida entre el VBP real y las políticas macroeconómicas, en especial la política cambiaria. En la regresión de ambas variables juntas

**Gráfico 6**  
**Precio del maíz amarillo, maíz amiláceo e índice de tasa de cambio real**  
**(Como % de desviación de la tendencia)**



contra el precio, se obtiene que las dos explican el 56% de las fluctuaciones del precio del maíz amiláceo<sup>5</sup>. No nos atreveríamos a confirmar, entonces, la tesis de Tealdo en torno a la regulación del precio de este producto por el precio del trigo importado (efecto sustitución), pues parecería que el efecto de cantidades (i.e. demanda) es más fuerte. Lo anterior se sustenta en el hallazgo de un trabajo anterior (Iguíñiz, 1986), en torno a que la producción de maíz amiláceo parece estar influenciada directamente por las fluctuaciones de las remuneraciones reales del año anterior.

Por otro lado, las cantidades producidas no tienen relación con la TCR ni a corto ni a largo plazo. Sin embargo, como se mencionó, existe evidencia de que para el período 1970-1985 la producción está influenciada directamente por las fluctuaciones de las remuneraciones reales del período anterior. Es decir, la expansión de la demanda en el período anterior conduciría a un aumento o disminución de la producción.

De igual manera, el VBP aparece independiente de la política cambiaria de manera directa. *No se muestra ninguna relación significativa entre las fluctuaciones del VBP del maíz amiláceo y las aceleraciones de la devaluación real.*

5. La regresión obtenida es:

$$\text{DPRMAL} = 0.36 \text{ DITCR } (-1) - 1.11 \text{ DMALT}$$

(2.57) (-2.80)

R<sup>2</sup> = 0.56      d = 1.59      Período: 1971-1987

## Carne de ave

El precio de este producto presenta una tendencia declinante, que muestra el abaratamiento relativo que éste ha venido sufriendo. De otro lado, la tendencia de largo plazo de la producción es lineal y ascendente, por el rápido crecimiento de la demanda y el consumo de carne de pollo en los últimos años.

En lo concerniente a las fluctuaciones en torno a la tendencia, la mejor relación es la que explica los cambios en los precios por la fluctuación de las cantidades. El precio de la carne de ave guarda una relación negativa con la producción: los excesos de oferta o demanda son "eliminados" por los precios. Existe, además, una relación directa entre el precio de la carne de ave y la TCR, pero que resulta menos importante que la encontrada entre producción y precios.

En el caso de la producción, encontramos una relación negativa entre las fluctuaciones de las cantidades de carne de ave y la TCR. La elevación de la TCR explica en 52% el deterioro de la producción. Como ya anotamos, la caída de la demanda que implica una política de devaluación real puede ocasionar una caída de la producción ante la menor demanda esperada<sup>6</sup>. En el caso de este producto resulta evidente que las políticas restrictivas de demanda perjudican la producción.

Por último, ya que las fluctuaciones del VBP dependen más de las fluctuaciones de las cantidades que de las de los precios, se encuentra una relación negativa de esta variable con la TCR (ver gráfico 7). Esta relación es igualmente válida a largo plazo.

Se puede concluir, entonces, que *las políticas que deprimen el salario real elevando la TCR, reducen el ingreso del avicultor*. La carne de ave es un producto especialmente sensible a las variaciones de la demanda interna, por lo cual una retracción de los salarios afecta su producción y los ingresos que de ella se derivan.

## Carne de vacuno

Las fluctuaciones del precio relativo de la carne de vacuno están inversamente relacionadas con las de la cantidad producida y con las de la tasa de cambio real, explicando ambas variables el 35% de las fluctuaciones del precio de la carne.

Asimismo, la producción se encuentra asociada negativamente con las fluctuaciones de la TCR, lo que es consistente con el hecho de que la

6. Se demuestra que la producción de carne de ave depende positivamente de las remuneraciones reales:

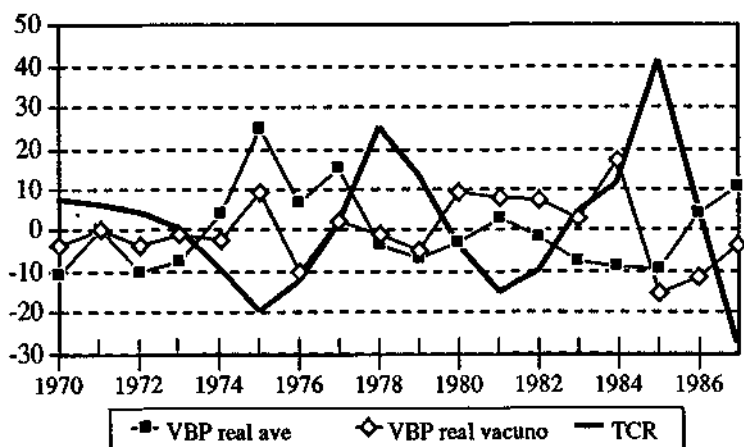
$$\text{DAVET} = 0.968 \text{ DIWR} \\ (2.97)$$

$$R^2 = 0.34 \quad \text{Período: 1970-1987}$$

producción de carne de vacuno depende positivamente de las expectativas de demanda<sup>7</sup>. Esta relación se presenta tanto a corto como a largo plazo: tanto en desvíos como en tendencias.

De la misma manera, puede verse que al depender el VBP de la carne de vacuno más de las cantidades que de los precios, *la TCR afecta adversamente al VBP de la carne de vacuno, tanto en el corto como en el largo plazo. La devaluación de la TCR resultante en menor demanda deteriora el ingreso de los ganaderos* (ver gráfico 7).

**Gráfico 7**  
**VBP real de la carne de ave, carne de vacuno y tasa de cambio real**  
 (Como % de desviación de la tendencia)



### Café

Es evidente que este producto, típicamente transable, se ha visto beneficiado con la elevación de la TCR. Es el único producto de exportación que se destina de manera primordial a abastecer la demanda del mercado externo.

Nuestros resultados indican que el VBP real del café ha estado relacionado fundamentalmente a las variaciones del precio interno, el cual depende, a su vez, del precio internacional y de la tasa de cambio del mismo período. El del café es un caso extremo de relación "fuerte": tanto en el

7. Véase la regresión de la producción de carne de vacuno y las remuneraciones reales:

$$DVACT = 0.589 DIWR (-1)$$

(3.95)

$$R^2 = 0.49 \quad d = 1.37$$

Período: 1970-1987

corto plazo (desvíos) como en el largo plazo (tendencias) existe una fuerte influencia de la tasa de cambio y la cotización internacional sobre los precios internos. Esto determina que ambas variables expliquen el 76% de las fluctuaciones totales del precio del café.

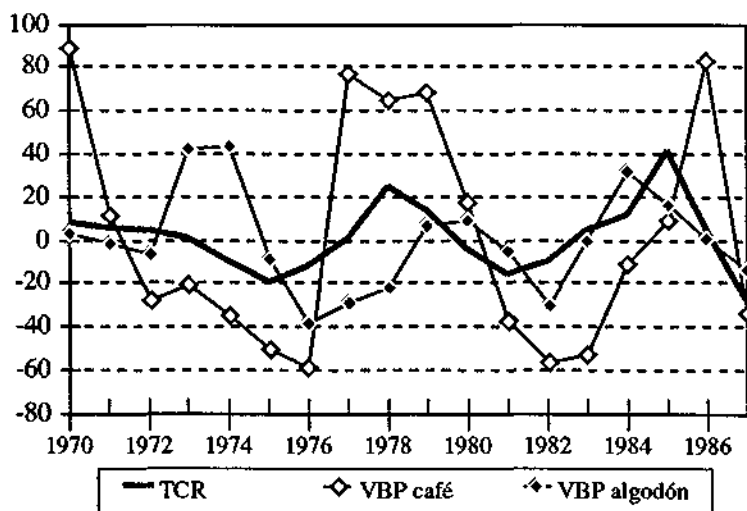
De igual manera, las cantidades se determinan en función de la rentabilidad del cultivo (definida en términos de la tasa de cambio y la cotización internacional del período anterior).

*Resulta claro, entonces, que en el corto y largo plazo los productores de café se ven beneficiados por la elevación de los precios internacionales o las políticas que elevan la TCR (ver gráfico 8).*

### Algodón

Este producto puede clasificarse como típicamente transable, por cuanto su precio depende en 48% de las variaciones en el tipo de cambio y la cotización internacional en el corto plazo. Las devaluaciones de la tasa de cambio favorecen entonces a este producto tradicionalmente exportable (aunque su uso como insumo de la industria textil nacional muestra una tendencia creciente). Tanto la tasa de cambio como el precio internacional juegan un rol importante en la determinación no sólo de precios, sino, además, de cantidades producidas y VBP real. En el caso de las cantidades, éstas son función de la rentabilidad del producto definida en términos de la tasa de cambio y el precio internacional del período anterior.

**Gráfico 8**  
**VBP real de la producción de café, algodón y tasa de cambio real**  
 (Como % de desviación de la tendencia)



Por último, el VBP depende, a su vez, positivamente de la tasa de cambio real y del precio internacional. En este caso, *una elevación de la tasa de cambio favorece claramente al agricultor algodonero* (ver gráfico 8).

## INFLUENCIA DE LA POLITICA CAMBIARIA EN EL DESEMPEÑO AGRICOLA A LO LARGO DEL TIEMPO

Como lo afirmamos al inicio de este trabajo, una hipótesis que planteamos en esta sección se refiere a la validez restringida en el tiempo de la influencia de la TCR sobre el comportamiento de algunos productos agropecuarios. Con este fin hemos dividido el período 1960-1987 en un período que llamaríamos de "precrisis" (1960-1974) y uno de "crisis" propiamente (1975-1987). Como se verá, los resultados indican que la relación de la TCR con las variables como precios, producción o VBP real es débil (si es que existe) durante la época que podríamos denominar de precrisis, mientras que durante los años de crisis (caracterizados por grandes fluctuaciones de la TCR y de las remuneraciones reales) es posible ver una mayor influencia de esta variable e incluso un patrón de comportamiento muy parecido en algunos productos. Esto nos permitiría afirmar que la influencia de la TCR sobre el comportamiento de algunos productos tiene validez limitada en el tiempo, validez que podría resultar del hecho de que la TCR ha sido herramienta privilegiada del proceso de expansión, estabilización y ajuste de la economía, con su efecto ya conocido sobre las remuneraciones reales.

En lo relativo al análisis acerca de si la relación con la TCR ha sido la misma a lo largo del tiempo, resumimos aquí nuestros principales resultados por productos.

### Arroz

Resulta evidente que existe un cambio en la relación entre precio interno del arroz, por un lado, y cotización internacional y tasa de cambio, por otro. En la regresión<sup>8</sup> de estas variables para el período 60-74 ningún coeficiente resulta significativo, y el R<sup>2</sup> es de apenas 0.05. Para el 75-87, en cambio, ambas variables son significativas y explican el 45% de las

8. El análisis de regresión para ambos períodos muestra los siguientes resultados:

$$\text{DPRARR} = -0.2 \text{ DITCR } (-1) + 0.06 \text{ DZARRO } (-1)$$

$$(-0.6) \quad (0.46)$$

$$R^2 = 0.05 \quad d = 0.72 \quad \text{Período: 1960-1974}$$

$$\text{DPRARR} = 0.43 \text{ DITCR } (-1) - 0.18 \text{ DZARRO } (-1)$$

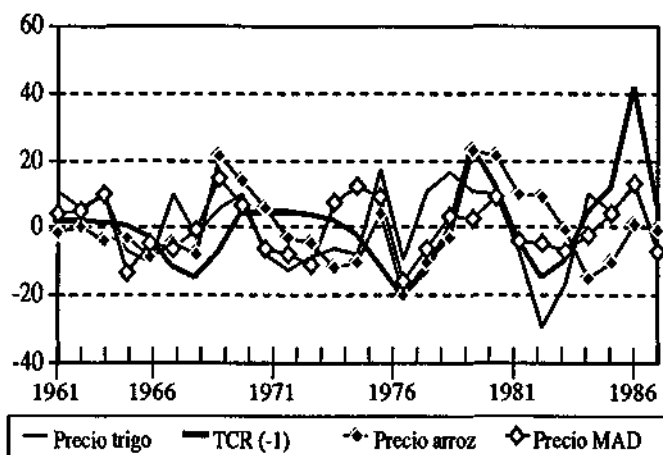
$$(2.68) \quad (2.003)$$

$$R^2 = 0.45 \quad d = 1.10 \quad \text{Período: 1975-1987}$$

fluctuaciones del precio del arroz. El gráfico 9 muestra que *sólo a partir de 1975* puede observarse un patrón sistemático de variación de la TCR y el precio. Existe, por tanto, un cambio en esta relación que muestra que ésta tiene una validez limitada al período de crisis.

Lo mismo sucede con la relación que existe entre la producción de arroz y la TCR. La comprobación estadística muestra que no existe ninguna influencia de esta variable sobre la producción para 1960-1974. Sólo en 1975-1987 encontramos una relación significativa y negativa. Este cambio es atribuible, quizá, al hecho de que sólo a partir de 1975 —y como consecuencia de la aplicación de medidas de ajuste recesivo— se presentan grandes fluctuaciones del salario real.

**Gráfico 9**  
**Precio del trigo, arroz, maíz amarillo duro y tasa de cambio real**  
 (Como % de desviación de la tendencia)



### Trigo

También en el caso del trigo la influencia de la tasa de cambio sobre el precio cambia según se consideren los años previos a la crisis o el período de crisis. Sólo se encuentra una influencia positiva (explicando el 21% de las fluctuaciones del precio) de la TCR sobre el precio para el período 75-87 (ver gráfico 9). Por la misma razón, sólo encontramos una relación estadística significativa del VBP y la TCR para el período 75-87.

### Papa

En el caso de este producto, la relación entre tasa de cambio real y precio real de la papa pasa de ser negativa en 1960-1974, a ser positiva en 1975-1987, lo cual reflejaría que la papa se viene convirtiendo en sustituto

de un bien transable. De igual manera, sólo en el subperíodo 1975-1987 se encuentra una relación positiva y significativa del VBP real de la producción de papa con la TCR.

### *Maíz amarillo duro*

Nuevamente, en el caso del precio del maíz amarillo sólo es posible encontrar una relación estadística de éste con la TCR para el período 1975-1987 (ver gráfico 9).

### *Maíz amiláceo*

La relación con la tasa de cambio es positiva para ambos subperíodos, aunque en 1975-1987 mejora la significancia de esta variable, así como el poder explicativo de la regresión.

### *Carne de ave*

En los períodos 1960-1974 y 1975-1987 se presenta una primera diferencia importante en la relación entre precios, por un lado, y TCR y cantidades producidas, por otro. De una relación no significativa se pasa a otra que sí lo es, y que, además, explica el 85% de las fluctuaciones de corto plazo del precio de la carne de ave<sup>9</sup>. En este caso, sin embargo, el cambio podría atribuirse no sólo a las grandes fluctuaciones de la TCR en épocas de crisis, sino, además, al hecho de que en los años 70 se da un vertiginoso crecimiento de la demanda urbana y de la producción avícola, fenómeno que cambia el carácter de dicha actividad.

Lo mismo sucede con la relación entre producción de carne de ave y TCR. Pese a que estamos ante lo que hemos denominado una relación "fuerte", encontramos que ésta sólo es válida para los años de crisis. En el caso de las cantidades, el período 1960-1974 muestra una relación no significativa, mientras que la relación para 1975-1987 es negativa y significativa<sup>10</sup>.

$$\begin{array}{l}
 9. \text{ DPRAVE} = 0.169 \text{ DITCR} (-1) - 0.009 \text{ DAVET} \\
 \quad (0.31) \quad \quad \quad (-0.87) \\
 R^2 = 0.068 \quad d = 1.55 \quad \text{Período: 1961-1974} \\
 \text{DPRAVE} = 0.274 \text{ DITCR} (-1) - 0.343 \text{ DAVET} \\
 \quad (4.62) \quad \quad \quad (-4.44) \\
 R^2 = 0.849 \quad d = 2.64 \quad F = 62.05 \quad \text{Período: 1975-1987}
 \end{array}$$

$$\begin{array}{l}
 10. \text{ Es interesante ver que en los dos subperíodos considerados no sólo cambia la relación de la} \\
 \text{producción con la TCR, sino que sucede lo mismo con las remuneraciones reales:} \\
 \text{DAVET} = -12.22 \text{ DIWR} \quad \text{DAVET} = 0.704 \text{ DIWR} \\
 \quad (-1.56) \quad \quad \quad (2.56) \\
 R^2 = 0.07 \quad d=2.2 \quad R^2 = 0.35 \quad d = 0.75 \\
 \text{Período: 1960-1974} \quad \quad \quad \text{Período: 1975-1987}
 \end{array}$$

## *Carne de vacuno*

En el caso de los precios, la tasa de cambio como variable independiente resulta ser no significativa para 1960-1974, a diferencia de los años correspondientes a la crisis, cuando la relación se vuelve negativa. De igual manera, para las cantidades producidas tenemos un cambio de la relación con la tasa de cambio para los subperíodos que analizamos. Durante los años de crisis el efecto de la tasa de cambio sobre la producción pasa a ser negativo, reflejando quizá que el uso de la tasa de cambio como herramienta básica del ajuste y estabilización trae como consecuencia el deterioro de las remuneraciones reales, factor del cual dependería la producción de carne de vacuno (ver nota 6). De igual manera tenemos, entonces, que sólo en la época de crisis puede encontrarse una clara influencia de la TCR sobre el VBP real de carne de vacuno<sup>11</sup>.

## *Café y algodón*

Al estimar las regresiones para los dos subperíodos elegidos se observa que la relación entre la TCR y los precios reales del café y del algodón no cambia<sup>12</sup>. En el caso de los precios del café la relación con la TCR no es, como en los anteriores productos, de validez restringida en el tiempo. Lo mismo sucede con las cantidades producidas y el VBP: la relación encontrada con la TCR se mantiene para los dos subperíodos.

11. Las regresiones para ambos períodos son:

$$\begin{array}{ll} \text{DVRVAC} = 0.054 \text{ DITCR} & \text{DVRVAC} = -0.23 \text{ DITCR} \\ (0.185) & (-2.006) \\ R^2 = -0.001 & R^2 = 0.25 \\ d = 1.78 & d = 2.38 \\ \text{Período: 1960-1974} & \text{Período: 1975-1987} \end{array}$$

12. Véase, a modo de ilustración, los resultados de las regresiones para 1960-74 y 1975-87:

$$\begin{array}{ll} \text{DPRCAF} = 1.6 \text{ DITCR} + 0.21 \text{ DZCAFE} & \\ (5.49) & (5.4) \\ R^2 = 0.73 & d = 1.78 \quad F = 34.38 \quad \text{Período: 1960-1974} \\ \text{DPRCAF} = 1.12 \text{ DITCR} + 1.24 \text{ DZCAFE} & \\ (2.72) & (4.98) \\ R^2 = 0.77 & d = 1.51 \quad F = 36.56 \quad \text{Período: 1975-1987} \end{array}$$

**Relación entre precios, cantidades y VBP con la tasa de cambio real  
(Resumen de los principales resultados)**

<b>Producto</b>	<b>Regresión en desvíos</b>	<b>Precio</b>	<b>Producción</b>	<b>VBP real</b>
Arroz	1970-1987	+	-	n.s.
	1960-1974	n.s.	n.s.	n.s.
	1975-1987	+	-	n.s.
Trigo	1970-1987	+	n.s.	+
	1960-1974	n.s.	n.s.	n.s.
	1975-1987	+	n.s.	+
Papa	1970-1987	+	n.s.	+
	1960-1974	-	n.s.	n.s.
	1975-1987	+	n.s.	+
Café	1970-1987	+	+	+
	1960-1974	+	+	+
	1975-1987	+	+	+
Maíz amarillo duro	1970-1987	+	n.s.	n.s.
	1960-1974	n.s.	n.s.	n.s.
	1975-1987	+	n.s.	n.s.
Maíz amiláceo	1970-1987	+	n.s.	n.s.
	1960-1974	+	n.s.	n.s.
	1975-1987	+	n.s.	n.s.
Carne de ave	1970-1987	+	-	-
	1960-1974	n.s.	n.s.	n.s.
	1975-1987	+	-	-
Carne de vacuno	1970-1987	-	-	-
	1960-1974	n.s.	+	n.s.
	1975-1987	-	-	-
Algodón	1970-1987	+	+	+
	1960-1974	+	+	+
	1975-1987	+	+	+

n.s. = Relación no significativa.

## CONCLUSIONES

El presente artículo se enmarca en una perspectiva de análisis de los efectos de una política devaluatoria sobre el comportamiento de productos específicos. Se buscó profundizar en torno a dos hipótesis: la primera, que el impacto de la política cambiaría sobre la agricultura es diverso según el producto de que se trate; la segunda, que en algunos casos la relación de las variables estudiadas (precios, cantidades y VBP) con la tasa de cambio real no se mantiene a lo largo del tiempo.

El énfasis de nuestro análisis ha estado puesto, por un lado, en *determinar los efectos de las fluctuaciones de la tasa de cambio real sobre los términos de intercambio, cantidades producidas y VBP real de algunos de los principales productos agropecuarios para el período 1970-1987*. Como hemos visto, en algunos casos la relación de la tasa de cambio con el comportamiento de los productos es muy estrecha; es decir, tanto las fluctuaciones de la tasa de cambio en el corto plazo como la tendencia de largo plazo juegan un papel importante en la explicación de estas variables.

Resumiendo nuestros resultados sobre este primer punto —la influencia de la TCR sobre precios, cantidades producidas y VBP de los principales productos agropecuarios— obtenemos que la TCR juega un rol central en lo que se refiere a determinación de precios y en algunos casos incluso sobre el ingreso agropecuario de los productos transables —tanto los que compiten con importaciones (trigo, papa, arroz, maíz amarillo) como los exportables (café y algodón)— en la agricultura. De los productos mencionados, los únicos que determinan su producción en función de la rentabilidad expresada por las variaciones de la tasa de cambio y cotización son dos: café y algodón. En el resto encontramos que o bien su producción depende de la demanda interna inversamente relacionada con la devaluación (el arroz es un clarísimo ejemplo), o que ella se encuentra al margen de las variaciones de la tasa de cambio real. De ninguna manera se sigue, entonces (salvo para el café y el algodón), que la política adecuada sea la de la devaluación, pues el efecto final sobre el VBP (y sobre los ingresos agropecuarios) depende de diversas maneras —y en modo adicional— de los efectos de dicha devaluación sobre las cantidades producidas.

Productos especialmente sensibles a las variaciones de la demanda interna son el arroz (en cuyo caso el efecto negativo de una devaluación sobre las cantidades producidas es mayor que el efecto positivo que ésta tiene sobre los precios), la carne de ave y la carne de vacuno. Asimismo, éste parece ser, aunque de manera menos evidente, el caso del maíz amiláceo.

Por otro lado, el análisis se centró en torno a la hipótesis de que *las relaciones encontradas tienen una validez restringida al período de crisis o de ajuste vía devaluación de la TCR*. La división del período 1960-1987 en un período que llamaríamos de “precrisis” (1960-1974) y uno de “crisis” propiamente (1975-1987), permite observar la validez restringida

en el tiempo de la relación entre la TCR, por un lado, y las variables precio, producción y VBP real de los diferentes productos, por otro. Sobre este punto, nuestros resultados indican que hay un cambio en su relación con la tasa de cambio para productos como el arroz, trigo, papa, maíz amarillo duro, maíz amiláceo, carne de ave y carne de vacuno. En estos casos es evidente que la relación se vuelve significativa y explicativa sólo a partir del período 1975-1987, es decir, a partir de un período de altas fluctuaciones de la TCR y de las remuneraciones. Sólo en casos como los del algodón o el café puede decirse que la relación de su precios con la TCR se mantiene similar desde 1960. La variación de la TCR influye, entonces, en ciertas épocas y en ciertos productos, por lo cual argumentos en pro de su uso como herramienta para lograr precios agrícolas altos pueden resultar falaces. Lo que está en cuestión es, pues, su efectividad para lograr los cambios que todos deseamos en lo que se refiere a la situación del agro nacional y de los productores.

Sobre la base de estas consideraciones, creemos que existen dos aspectos fundamentales a los que se debe prestar atención: 1) asegurar un mercado interno en expansión a los agricultores, y 2) garantizar la rentabilidad de la producción.

La política devaluatoria no es el único instrumento capaz de lograr estos resultados. En muy pocos productos (quizá sólo en dos, de exportación: café y algodón) se obtiene el resultado concluyente de la mejora de los ingresos de los cultivadores de estos productos; en otros casos el efecto adverso de la elevación de la TCR sobre la demanda urbana relativiza las conclusiones en torno a cuánto se gana para los productores agropecuarios si se sigue una política de tasa de cambio alto. 1986 es un caso especial en la evolución de los precios relativos; durante dicho año los precios relativos de los productos agrícolas aumentaron en 27%. Pese a que se dieron incrementos de precios internacionales de magnitud importante (caso café, azúcar), el principal efecto sobre los precios agrícolas fue la congelación eficaz de los precios industriales.

Si bien es necesario asegurar un cierto nivel de rentabilidad al agricultor —lo que se logra, en parte, con precios altos—, un aspecto de gran importancia es cómo inyectar este mayor flujo de recursos hacia el agro a la producción. En esto, el rol de la política sectorial es de vital importancia. Si la política macroeconómica perjudica a los campesinos —o, como hemos visto en algunos casos, no afecta el crecimiento de la producción y sus ingresos reales— una pregunta a plantearse es la del grado de respuesta de la producción a los incentivos en el corto plazo. Una escasa o nula respuesta evidencia una relativa independencia, que sólo es síntoma de la desarticulación del conjunto de la estructura productiva y de la bajísima productividad agraria. El rol que a nuestro entender debe jugar la política sectorial agraria debe ir en otro sentido: si se desea un cambio en la situación del agro peruano, la estrategia de largo plazo es fundamental. La modernización, la capacitación y el cambio técnico son impostergables.

## BIBLIOGRAFIA

- COTLEAR, D.  
1988 "Estancamiento agrario, política macroeconómica y economía campesina en el Perú". Documento de Trabajo N° 76. Publicaciones CISEPA, Lima.
- IGUIÑIZ, J.  
1986 "Agricultura peruana, crisis y política macroeconómica". Estudio para la división CEPAL/FAO. Lima.
- MARTINEZ, D.  
1987 "Política cambiaria y desarrollo económico de la agricultura". Documento para el Primer Congreso Anual APEA.
- TEALDO, A.  
1984 "Comercio internacional de alimentos y su influencia en el sector agrario nacional", en *Socialismo y Participación*, N° 27. CEDEP, Lima.

---

# Héctor Maletta

## EL ARTE DE CONTAR OVEJAS: INTENSIDAD DEL PASTOREO EN LA GANADERIA ALTOANDINA

**E**ste artículo examina los conceptos técnicos y la evidencia estadística disponible sobre la carga animal efectiva y la soportabilidad teórica de los recursos forrajeros en los Andes peruanos, con el objetivo de determinar si existe algún grado de sobrepastoreo pecuario o excesiva presión sobre los recursos forrajeros en esa región.

La existencia de un grave sobrepastoreo en los altiplanos andinos es una tesis habitual en diversos análisis de la economía pecuaria de los Andes. Ese fenómeno llevaría a la erosión de las tierras de pastizal, y a la degradación del ganado, con la consiguiente merma en su rendimiento, con graves consecuencias sobre los ingresos y los niveles de vida de la población campesina. El grado de sobrepastoreo detectado por algunos estudios resulta extremadamente alto. Benjamín Quijandría llama la atención sobre ese tipo de estimaciones:

*“Un concepto que ha prevalecido en los últimos años es que existe una sobreutilización del recurso forrajero proporcionado por las pasturas naturales. Estudios realizados por el Ministerio de Agricultura, la Oficina Nacional de Evaluación de Recursos Naturales (ONERN) y el Programa de Forrajes de la Universidad Nacional Agraria (UNA) indican que existe una sobrecarga de animales en extremo peligrosa. Según los datos analizados por el Ministerio de Agricultura, la carga promedio óptima para las praderas nativas es de 0.5 unidades ovino/Há/año. Estimando la población pecuaria nacional, convertida a unidades ovinos, en 28 millones de U.O. y sobre un área de pastos naturales de 16.5 millones de Há., se produciría una carga de 1.7 U.O. por Há., con un exceso de 1.2 U.O. sobre la soportabilidad de la hectárea de la pradera natural. Estas cifras indican una presión sobre la pastura tres veces mayor que la capacidad de soporte de la misma. Según ONERN, la carga actual es de 1.94 unidades ovino [...] El Programa de Forrajes de la UNA, clasificando las pasturas por su ca-*

*lidad de uso, concluye que la sobrecarga de las praderas altoandinas sería de 1.74 U.O. por Hécá/año.*" (B. Quijandría: "Las explotaciones pecuarias", en J. Portocarrero Maisch, editor: *Los hogares rurales en el Perú*. Lima, Fundación Friedrich Ebert, 1987, p. 287.)

Si estas cifras fuesen ciertas, la sobrecarga no sólo sería "grave" o "peligrosa": probablemente habría ya acabado con la vida de los animales (y de los campesinos que dependen de ellos) hace bastante tiempo. Una sobrecarga de 1.2 sobre 1.5 implica que cada animal estaría alimentándose con sólo un 20% del forraje que teóricamente necesita; con una sobrecarga de 1.74 (sobre una carga posiblemente estimada en 2.25) esa situación sería todavía más increíble. El propio Quijandría señala algunas limitaciones de las estimaciones de sobrepastoreo:

*"Los estudios mencionados no consideran la utilización de residuos de cosecha por el ganado, que en volúmenes importantes abastece de recursos nutricionales, eliminando parcialmente la presión sobre la pradera natural. [Sólo con la paja proveniente de cebada, trigo y haba] se tendría una producción anual de 3'477,000 T.M. de residuo seco para la alimentación del ganado. Este volumen permitirá alimentar por un año 6.3 millones de unidades ovino, o el equivalente al 20% del rebaño nacional. La utilización de terrenos en descanso y de recursos locales (totora, llachu) hace pensar que los estimados realizados para medir el sobrepastoreo son menores que los presentados. [...] Con esta información no se trata de minimizar la importancia del fenómeno y el riesgo que corren los recursos naturales, sino llamar la atención para indicar que en el cálculo y medición del sobrepastoreo debe tomarse en cuenta el uso de residuos agrícolas para obtener una medida real de la situación y determinar el equilibrio entre población pecuaria y pradera natural."* (Quijandría: *ibidem*.)

Dado que no hay en el Perú muchos estudios sistemáticos sobre este problema que superen el nivel de las estimaciones gruesas y globales, y que, además, se ha estudiado muy poco el tema desde las ciencias sociales, es difícil para el autor de este trabajo aportar nuevos elementos de juicio a lo que parecería un mero problema técnico referido a cuestiones zootécnicas y ecológicas. En este estudio se sintetizan, sin embargo, algunas reflexiones conceptuales y estimaciones estadísticas que comparan la carga ganadera efectiva con las recomendaciones técnicas disponibles sobre soportabilidad de las pasturas, y que tienden a reforzar el escepticismo de Quijandría en este punto. Pero antes de entrar en los cálculos cuantitativos propiamente dichos conviene dedicarse, como se anticipó, a profundizar sobre la definición de la carga ganadera como concepto central de este análisis. Antes de ello, a su vez, conviene insertar algunas reflexiones conceptuales que muestran la complejidad del asunto.

## PROBLEMAS CONCEPTUALES

### *Ganadería campesina y ganadería empresarial*

En primer lugar, debe señalarse que muchos de los análisis de la ganadería altoandina han sido efectuados en función de las necesidades de la gran empresa ganadera, y no del campesino de base familiar, en cuyo poder se encuentra la mayor parte del ganado. Esto tiene como consecuencia que no se tomen en cuenta algunos factores fundamentales que determinan los móviles en base a los cuales los productores fijan el número de cabezas de ganado que desean poseer.

Una empresa ganadera moderna estará primordialmente interesada en la producción comercial de lana y carne, probablemente para un mercado urbano y de exportación; por ello determinará la carga ganadera en función de animales de alto rendimiento cárneo y lanar. Un campesino, en cambio, estará orientado sobre todo a la subsistencia, y mantendrá el ganado básicamente con el objeto de acumular un capital familiar destinado a ser realizado sólo en casos de emergencia o en ocasiones importantes del ciclo vital (por ejemplo, matrimonios), aun cuando también derive algún ingreso monetario con la venta ocasional de animales o subproductos (queso, lana, etc.). Buena parte de la producción es autoconsumida, y, en todo caso, el mercado es esencialmente local. Según la Encuesta Nacional de Hogares Rurales (ENHR) de 1984 sólo un tercio de los hogares con ovinos realizan ventas, con un promedio de venta de 4.9 animales/año, mientras el 63.9% realiza autoconsumo con una media de 3.9 animales/año (INE, 1986; Quijandría, 1987: 297).

Ahora bien: el mercado local tradicional de animales ovinos o de alpacas y llamas no discrimina muy finamente la calidad del ganado, de modo que —como lo han mostrado diversas encuestas y lo testimonian diferentes investigadores— el campesino prefiere tener un mayor número de cabezas antes que un número menor de animales de mayor calidad. Esta preferencia se ve reforzada por consideraciones de prestigio social asociadas con la posesión de rebaños numerosos, aparte de ser la opción más racional dadas las características del mercado.

La principal consecuencia de esta situación para nuestro análisis proviene del hecho que los animales pequeños y con poco rendimiento tienen una menor demanda nutricional no sólo en términos absolutos (por su menor tamaño), sino también en términos de requerimientos de forraje por kilogramo de peso vivo (mayor peso relativo del esqueleto, menor producción anual de leche y lana). Estos animales, ciertamente, podrían producir más carne, leche o lana si se los alimentase mejor, o podrían ser reemplazados con otros animales de mayor productividad, pero el productor campesino de las alturas quizá no estará interesado en este cambio.

Estas consideraciones sugieren preguntarse de qué tipo de animales están hablando los especialistas cuando calculan la carga pecuaria teórica

o efectiva. Y además, ¿están hablando siempre del mismo tipo de ganado, o tal vez el animal en que se piensa al estimar la carga óptima es un animal diferente al que se toma como base para calcular la carga ganadera efectiva? ¿Tiene alguna validez el cálculo si se lo efectúa de esa forma? Más adelante volveremos sobre esta cuestión.

### *Tierras privadas y comunales*

Otro aspecto que diferencia la ganadería campesina de la empresarial es el hecho de que gran parte de las tierras de pastizales naturales del Altiplano son de propiedad comunal, aunque el ganado es casi exclusivamente privado. Las familias son propietarias del ganado, pero los pastos son de la comunidad.

En muchas partes del mundo, una economía pastoril se sostiene sobre animales privados y pastizales públicos. Esto ha dado lugar a una línea de análisis económico según la cual la existencia de pastizales públicos conduciría al sobrepastoreo. El razonamiento microeconómico de un ganadero sería el siguiente: si él se abstiene de sobrepastorear, algún otro ganadero lo hará, de modo que los pastos se arruinarán de todos modos, por lo cual lo mejor que puede hacer él es poner la mayor cantidad posible de ganado sobre los pastizales públicos. No hacerlo sería ecológicamente inútil, aparte de que le haría perder beneficios económicos.

En realidad, a cada pastor le interesaría que los pastos no sean degradados, pero no tiene cómo impedirlo. Si existiese alguna comunicación o coordinación entre los ganaderos, tal vez llegarían a un acuerdo para el uso conservacionista de los pastos; pero, en ausencia de esa coordinación previa (que es difícil, ya que, por definición, los pastos públicos están abiertos a cualquiera), la única opción racional sería maximizar el uso de los pastos aun a costa de su degradación futura (véase Runge, 1981). El sistema conduce a su propia extinción, pues todos los ganaderos tratarán de sobrepastorear hasta extinguir los pastizales. Esta tendencia a la degradación desaparecería si los pastos fuesen privatizados.

La aplicación de este modelo al caso de la ganadería andina no es correcto, porque los pastos del Altiplano *no son públicos, sino comunales*. Esto significa que no son de cualquiera, sino solamente de los miembros de la comunidad, de modo que el número e identidad de los usuarios es conocido. Además, la organización comunal provee el medio institucional para la coordinación e incluso la regulación del uso del pastizal. La comunidad tiene autoridad y mecanismos para regular el uso de las tierras<sup>1</sup>.

En una situación institucional de ese tipo cada comunero tiene motivaciones de carácter colectivo, que hacen a sus intereses de largo plazo, y

1. Algunos problemas conceptuales de la ganadería andina sobre pastos comunales son discutidos por Matínez Castilla (1985). En Flores Ochoa (1978) y De la Cadena (1985), entre otras fuentes, se mencionan diversos aspectos de la organización comunal y familiar del pastoreo en las alturas de los Andes, y se detallan algunas formas de regulación comunal del pastoreo.

cuenta con información bastante buena sobre el comportamiento de los demás. Si la comunidad regula el uso de los pastos y cada uno puede ver y controlar que los demás cumplan esa regla —y presentar protestas a la asamblea en caso contrario—, entonces el comportamiento racional sería de tipo más conservacionista. Un comunero depredador puede ser sancionado por la comunidad (en última instancia expulsado de ella), a diferencia de lo que ocurriría si se depreda un recurso público (por ejemplo una selva virgen). A un comunero le resultaría difícil violar las reglas comunales de manera consuetudinaria, sobre todo en un asunto como la ganadería donde, por definición, el incumplimiento de las reglas no puede ser ocasional sino que se traduciría en la tenencia habitual de un rebaño de mayor tamaño que el permitido.

El tamaño del hato familiar, por otra parte, encuentra algunos límites espontáneos fijados por la capacidad de acumulación generada por la propia actividad productiva campesina, capacidad que es bastante baja (y en muchos casos negativa), pues los animales tienen baja productividad, hay fuerte mortandad y el producto neto es destinado sobre todo al consumo y no a la acumulación.

También puede haber límites espontáneos al crecimiento excesivo de los hatos familiares por el lado de la mano de obra disponible para el pastoreo: más allá de 200-300 animales (ovinos o auquénidos) el trabajo pecuario se vuelve a menudo excesivo para una familia nuclear, y no es fácil ni frecuente encontrar una economía ganadera familiar que incluya trabajadores asalariados permanentes<sup>2</sup>.

Si la acumulación familiar de ganado no tuviera un techo espontáneo o regulado dentro de cada comunidad, se encontraría frecuentemente un incremento de la diferenciación patrimonial campesina a lo largo del tiempo, pues los comuneros más ricos serían los que más fácilmente podrían incrementar sus rebaños. Los rebaños más grandes tenderían a crecer cada vez más. Pero los estudios de varios autores, entre los que se puede mencionar a Juvenal Villaverde y Efraín Gonzales de Olarte, han mostrado que las diferencias relativas en el tamaño del patrimonio ganadero entre las familias de una determinada comunidad tienden a perpetuarse a lo largo del tiempo, y que la desigualdad no aumenta significativamente en el lapso de dos o tres generaciones<sup>3</sup>.

2. Los requerimientos de trabajo en la actividad pecuaria, y su vinculación con el tamaño de los hatos, se analiza en H. Maletta: *Requerimientos de mano de obra en la agricultura peruana*. Lima, Universidad del Pacífico, 1984.
3. Anotemos, de paso, que esta constancia de las desigualdades a lo largo del tiempo llevó a algunos autores a considerar que existirían "diferencias" pero no "diferenciación" en el campesinado andino, fórmula correcta si nos limitamos al análisis patrimonial de las familias que permanecen en la comunidad, pero incompleta si queremos emplear el concepto clásico de diferenciación campesina para dar cuenta del conjunto de la evolución del campesinado, ya que la parte muy proletarizada o muy enriquecida en cada comunidad tiende a emigrar hacia fuera de la misma, y por ello no es fácil hacer un seguimiento intergeneracional completo de la diferenciación campesina si el análisis se circunscribe al interior de las propias comunidades.

Podría decirse que hay factores contrapuestos en acción: algunas fuerzas económicas y sociales limitan y mantienen bajo control el número de animales que efectivamente pastorean en las tierras comunales; pero también hay factores que podrían propiciar la depredación: la mayor influencia de los comuneros ricos en el manejo de la comunidad, con lo cual podrían tener cierta impunidad para excederse en el pastoreo sin incurrir en la censura comunal; los bajos ingresos de los comuneros en general, que pueden llevarlos a "preferir el presente sobre el futuro", es decir a malograr sus recursos naturales en aras de lograr una mejor subsistencia; el prestigio social que va asociado a la tenencia de rebaños numerosos, y la inexistencia de otros medios de acumulación de patrimonio y de conservación del valor en el contexto de la economía campesina de los Andes, de modo que si aumenta por cualquier causa la capacidad de ahorro, ello sólo podría traducirse en una carga pecuaria más alta.

En cada caso concreto pueden predominar unas u otras de estas fuerzas, por lo cual, en definitiva, los argumentos teóricos sobre la mayor o menor eficacia de la regulación comunal y sobre los límites sociales o naturales de la acumulación campesina no llevan a ninguna conclusión por sí mismos, por lo que parece ineludible recurrir a información empírica a fin de verificar cómo se comportan en la práctica los campesinos. La mera discusión teórica no permite dilucidar si la comunidad tiene maneras efectivas de controlar la depredación de los pastizales. Los datos empíricos podrían al menos indicar si hay o no una sobrecarga pecuaria sobre los recursos forrajeros disponibles, en función de ciertas normas que indiquen cuál es la carga animal aceptable.

Debe tenerse en cuenta, sin embargo, que esta clase de investigación permitiría establecer si la carga ganadera efectiva es mayor o menor que la carga recomendable u óptima, pero no haría posible determinar si los pastos están erosionados: esa investigación es de otro tipo, pues debe sustentarse en el trabajo de campo de los especialistas en suelos y en forrajes. Existen algunas estimaciones globales realizadas por la ONERN, a las que nos referiremos, sumamente útiles pero todavía bastante generales. Se requerirían estudios a través del tiempo, y no sólo estudios estáticos sobre la condición de los pastizales en un momento dado, pues éstos no podrían determinar las causas que han llevado a esa condición. Quizá un pastizal pobre siempre fue pobre, de modo que no estaría erosionado por causas externas recientes: puede haber permanecido en iguales condiciones durante siglos de pastoreo; o bien la erosión puede haber sido causada por factores ajenos al pastoreo. Habría que hacer estudios longitudinales que analicen el estado de determinadas praderas durante períodos largos bajo diferentes intensidades de pastoreo, para determinar el ritmo y el alcance de la eventual depredación y degradación, y esto debería hacerse sobre una muestra representativa de las distintas zonas de pastizales, escogidas de tal modo que se pueda hacer una generalización. No se han hecho todavía estudios de ese tipo en el Perú.

## *El rol y los límites de los datos estadísticos*

¿Qué pueden decirnos los datos estadísticos? ¿Cómo se podría contribuir a resolver el interrogante respecto a la existencia de sobrepastoreo mediante información tomada de la realidad? No podremos resolver con datos estadísticos, por ejemplo, las insuficiencias conceptuales que afectan a las nociones que estamos utilizando; asimismo, si los datos se refieren a un solo momento histórico, ellos podrán decir muy poco sobre la evolución del problema a lo largo del tiempo.

Para que los datos estadísticos revelen al menos el grado de intensidad de pastoreo se requiere, por una parte, una estimación de la *soportabilidad teórica* y, por otro lado, una estimación de la *carga animal efectiva* (animales/año por hectárea/año) referidos a toda el área territorial sobre la cual existen sospechas de sobrepastoreo.

Esas estimaciones se deben referir a un ámbito geográfico específico: a saber, los pastos y animales existentes en la zona altoandina, es decir, los altiplanos situados predominantemente en la sierra sur y central del país (Puno, provincias altas de Cusco y Arequipa, sur de Ayacucho, alturas de Apurímac y Huancavelica, pampas de Junín y Pasco), incluyendo también, quizá, algunos pastizales de altura situados en los departamentos de Lima y Ancash, las jalcas cajamarquinas y otros pastizales andinos del norte peruano. Si se quieren incorporar todas las fuentes de forraje, como indica Quijandría, el análisis deberá incorporar no sólo los altiplanos propiamente dichos, sino también tierras de cultivo situadas en planicies, valles y laderas de la sierra, que tienen importancia como fuente de forraje para el ganado de la región.

La determinación explícita del alcance geográfico no debe descuidarse. Algunos datos estadísticos podrían no referirse sólo a la sierra, sino abarcar incluso las praderas tropicales de la selva y los pastizales de las lomas y de las partes más altas (yungas) en la costa. Quijandría, por ejemplo, en su análisis ya citado sobre los residuos de cosecha, opta evidentemente por no distinguir entre regiones naturales, ya que para calcular la carga ganadera relaciona el total de los forrajes disponibles (incluyendo residuos de cosechas de todos los cultivos relevantes, incluso fuera del Altiplano) con el total de existencias pecuarias del país (incluyendo animales de costa, sierra y selva). ¿Es esto correcto? No necesariamente. Tal vez un cálculo de ese tipo muestre, por ejemplo, un equilibrio entre animales y pastos; pero si en realidad los animales estuvieran preferentemente en la puna y los pastos mayormente en la Amazonía, fuera del alcance de aquel ganado, el cálculo perdería todo sentido.

Al mismo tiempo, no es fácil obtener de las estadísticas existentes una información referida a un determinado nicho ecológico —por ejemplo, el Altiplano—, pues los datos se clasifican más bien en función de la demarcación política, sin seguir criterios de altitud, homogeneidad climática o morfológica. Una misma provincia o departamento pueden abarcar zonas de muy diferente clima, altitud y características.

Para evaluar la hipótesis del sobrepastoreo se necesitaría no sólo definir el ámbito geográfico: como ya dijimos, la esencia del asunto radica en comparar la “carga efectiva” con una “carga óptima” calculada en función de las necesidades nutricionales de los animales y la oferta forrajera disponible, pero la definición y cálculo de tales conceptos no están exentos de dificultades, a las que nos referiremos en seguida.

## EL CONCEPTO DE CARGA GANADERA

El concepto de “carga ganadera”, aparentemente tan simple, resulta ser bastante complejo. A primera vista, tanto la carga teórica como la efectiva equivalen simplemente a una cantidad de animales dividida entre una extensión de tierra, y se expresan, por lo tanto, en términos de animales por hectárea. Pero esta primera aproximación está omitiendo especificar con mayor detalle tres aspectos cruciales: de qué animales estamos hablando, cuáles son las hectáreas (y los forrajes) que deben considerarse, y a qué período deben referirse las cifras.

### *¿Qué animales?*

Esta primera pregunta conduce al problema de reducir los distintos tipos de animales a un común denominador. El ganado incluye varias especies (vacunos, ovinos, llamas, alpacas, equinos), y en cada una de ellas hay animales de diferente sexo y edad, con diferentes requerimientos nutricionales y diferentes hábitos de pastoreo, lo cual incluye no sólo diferencias en la cantidad de forraje requerido para la alimentación de cada tipo de ganado, sino también, por ejemplo, diferencias en la intensidad del pisoteo; la forma del mordisco, que en el caso de ciertos animales arranca de cuajo la hierba; la técnica que se usa para suministrar el alimento al animal por corte o distintos tipos de pastoreo, etc. Además, en cada especie puede haber animales de distinta raza, que también tienen distintas exigencias alimenticias (por ejemplo, una oveja Merino o una vaca Holstein pueden requerir bastante más forraje que sus congéneres criollos de menor tamaño y menor rendimiento).

Dado que los rebaños coexisten, compartiendo a veces los mismos terrenos de pastoreo, y que los datos estadísticos no permiten a menudo especificar cuáles y cuántos pastos son usados por cuánto tiempo por cada tipo de animal, el cálculo de un común denominador interviene para reducir todos los animales a una *cantidad equivalente de animales de referencia*, es decir, animales escogidos como común denominador que sean de una misma especie, un mismo sexo, una misma edad, una misma raza. Esta reducción es necesaria antes de poder calcular la carga ganadera. El criterio básico para efectuar la conversión es el requerimiento de forraje de cada tipo de animales.

Podría pensarse que es posible calcular la carga ganadera para cada

especie por separado, en lugar de reducir todas las especies a una sola, pero ello sólo es posible para la carga óptima, pues en tal caso basta con suponer un rebaño teórico de una especie homogénea. Se podría estimar así, para unas determinadas tierras, la carga óptima o soportabilidad en cuanto a ovinos, en cuanto a vacunos, en cuanto a camélidos, etc., sin necesidad de calcular ninguna soportabilidad genérica para todas las especies a la vez. Dado que un mismo pastizal está compuesto de diferentes especies vegetales, y que cada animal prefiere algunas especies antes que otras, se podría calcular la soportabilidad de cierto pastizal para cada especie de animal pastoreando en forma exclusiva, o para un conjunto de animales de varias especies pastoreando de manera conjunta sobre los mismos pastos (véase un ejemplo en la obra de Florez y Malpartida, tomo I, p.132).

Pero para estimar la carga efectiva, sobre todo a nivel macro, es necesaria la estandarización. La única posibilidad teórica de evitarlo sería contar con datos sobre regiones o unidades de producción con existencias ganaderas totalmente homogéneas, de modo que se pudiera confrontar estadísticamente cada tierra de pastos sólo con aquella especie animal que se alimenta en ella. En la práctica, sin embargo, las distintas especies coexisten en las mismas fincas, en los mismos distritos y provincias, y frecuentemente tienen acceso a las mismas tierras al mismo tiempo. Aunque los datos estadísticos indiquen separadamente la cantidad de animales y la cantidad de pastos existentes en la fecha censal en una determinada zona (por ejemplo, datos primarios sobre una hacienda, una empresa, una comunidad, o datos censales sobre un distrito, una provincia, un departamento), por lo general no se puede aparear cada hectárea de pasto con un determinado grupo de animales de una o varias especies. De hecho, una misma parcela de pastos puede ser pastoreada, sucesiva o simultáneamente, por diferentes clases de animales, cada uno de ellos por diferentes períodos y con distintos patrones de pastoreo.

Para evaluar el grado de sobrecarga se debe usar, evidentemente, el mismo tipo de animal como común denominador, tanto para la carga efectiva como para la carga óptima. Supongamos que una determinada tierra tenga forraje suficiente para sostener a una vaca lechera Holstein, y que uno de estos animales requiera el doble de forraje que una vaca criolla. Si se determina así que la carga óptima es de una vaca por hectárea (pensando en la Holstein) y luego se encuentra en esas tierras una carga efectiva de dos vacas (pero criollas), una visión superficial diría que hay sobrepastoreo, pues la soportabilidad teórica es de una vaca y la carga efectiva es de dos. Pero, obviamente, esto sería un error, ya que las dos vacas criollas requieren el mismo forraje que una vaca Holstein. Este ejemplo señala desde ya una de las confusiones o errores más frecuentes en algunos de los cálculos que indican una elevada sobrecarga ganadera (pero no en todos): los parámetros de carga óptima frecuentemente se basan en animales con alto rendimiento de lana, leche o carne, de raza fina o mejorada, mientras la carga efectiva se calcula sobre los animales efectivamente existentes, de raza criolla, más pequeños y de bajo rendimiento.

Ese procedimiento tan contradictorio podría ser defendido argumentando que las diferencias entre el ganado "óptimo" y el ganado "realmente existente" se deben exclusivamente a cuestiones de alimentación y no a causas genéticas. Según esta línea argumental, los animales existentes son pequeños y con poca producción precisamente porque no tienen suficiente forraje, y por ello pueden ser comparados con un animal mejor alimentado, que en el fondo sería el mismo animal, mejor alimentado y, por ello, más desarrollado.

Este argumento no es correcto. Es cierto que para cada raza y tipo de ganado una buena alimentación podría aumentar en alguna medida el rendimiento de los animales, pero sólo en forma limitada: cada raza tiene un determinado potencial genético de crecimiento, que difiere notablemente de una raza a otra dentro de la misma especie, y gran parte de las posibles ganancias en tamaño vendrán solamente con un mejoramiento genético del ganado, y no sólo con una mejor alimentación del ganado existente. Por lo tanto, para que la comparación aludida sea correcta, se necesitaría expresar ambas cargas, la teórica y la efectiva, en términos del mismo tipo de animales; por ejemplo, vacas Holstein en plena producción de leche, o vacas criollas secas, etc. En el presente análisis se usará como unidad de referencia del ganado la "borrega", una hembra ovina de raza criolla corriente, sin cría ni preñez.

La misma pregunta (qué animales) puede remitir también a algunos problemas derivados del nomadismo pastoril. Cuando los mismos animales son llevados de una zona a otra en diferentes épocas del año, no resulta inmediatamente obvio cuáles son los animales que deben ponerse en correspondencia con determinadas hectáreas de tierra. Asimismo, cuando en un cierto territorio hay un número variable de animales en diferentes épocas del año, no resulta claro cuál es la cantidad de animales que debe tomarse como base. Pero este problema en realidad se puede reconducir a los otros problemas planteados: cuáles son las hectáreas forrajeras de que se habla, y cuál el período de referencia, al que nos referiremos un poco más adelante.

### *¿Cuáles hectáreas?*

La pregunta sobre cuáles son las tierras que deben intervenir en el cómputo también tiene sus lados ambiguos. Parecería que son sólo las tierras de pastos (por ejemplo pastos naturales). Dado que el problema de la sobrecarga o sobrepastoreo aparece únicamente en relación a los pastizales naturales del Altiplano, parecería que nada tienen que ver con ese problema las tierras de otras clases (por ejemplo cultivos de cereales o pastos cultivados). Un criador de vacunos o de ovinos podría estar interesado en conocer otras fuentes de forraje, pero ello sería irrelevante si de lo que se trata es solamente de calcular la carga ganadera de los pastos naturales.

Pero, como señala Quijandría, las otras fuentes de forraje no pueden ser

dejadas de lado, pues los mismos animales, dentro de una cierta zona, pueden tener acceso tanto a pastos naturales como a otros forrajes: evaluar su nutrición en función solamente de una de esas fuentes (los pastizales) sería incorrecto. Es necesario considerar todos los tipos de animales y todos los tipos de tierras y forrajes que les proporcionan alimento. Incluso habría que considerar alimentos que no vienen de la tierra, sino del agua (como la totora y otros materiales lacustres), y, si se diera el caso, los forrajes comprados provenientes de otras regiones, como por ejemplo alimentos concentrados de origen industrial que quizá utilizan insumos importados (esto ocurre en el Perú solamente con aves, cerdos y vacas lecheras en algunos establecimientos tecnológicamente sofisticados). Si luego todos esos forrajes son reducidos a hectáreas equivalentes de pastizal, ello permitiría calcular la carga efectiva sobre las hectáreas de pastizal (tanto los pastizales físicamente existentes como las hectáreas teóricas de pastizal a las que se han reducido las otras fuentes de forraje). Esto implica reducir a "hectáreas equivalentes de pastizal" todos los *tipos de tierras forrajeras*. ¿Cuáles son esos tipos de tierra y dónde están situadas? ¿Y a cuánto pastizal equivalen?

### *Tipos de tierras*

En el caso peruano el censo agropecuario clasifica las tierras de las explotaciones agropecuarias *según su uso en el día censal*, en las siguientes categorías:

1. Tierras con cultivos transitorios (algunos de los cuales pueden ser dedicados a forraje, como la cebada).
2. Tierras con cultivos permanentes (incluyendo pastos cultivados al corte, pastos cultivados al pastoreo y otros cultivos permanentes).
3. Tierras en barbecho (que han estado con cultivos en los últimos doce meses, pero no en el momento del censo).
4. Tierras en descanso (que no han tenido cultivos en los últimos doce meses, pero sí en los últimos siete años).
5. Tierras de pastos naturales.
6. Tierras con montes y bosques naturales.
7. Toda otra clase de tierras.

La clasificación de cada pedazo concreto de tierras no siempre es fácil. Por ejemplo, las instrucciones censales ordenan que se distingan los montes y bosques dedicados al pastoreo de aquellos que no tienen ese uso. Sin embargo, en la selva los animales frecuentemente pastorean en tierras que han sido clasificadas como "Montes y bosques naturales" y no como "Pastos naturales" (hay zonas donde el censo arroja bastante ganado y poquísimos "Pastos"). Los bosques y montes plantados están incluidos en "otros cultivos permanentes", sean o no pastoreados. Los lagos y otros cuerpos de agua están incluidos en "Toda otra clase de tierras", de modo que las fuentes de totora y otros forrajes lacustres no figuran entre los

“pastos” sino en esa categoría residual que a menudo se equipara a “tierra con usos no agropecuarios”. Las tierras que se han cultivado en los últimos siete años pero en la actualidad se dedican al pastoreo como forma de descanso no figuran en “Pastos naturales”, sino en la categoría especial de “Tierras de cultivo en descanso”, las cuales pueden ser de riego o de secano. Las tierras que se cultivaron en el año censal pero son pastoreadas temporalmente en la estación de barbecho tampoco figuran como “Pastos”, sino como “Tierras con cultivos” o como “Tierras en barbecho”, dependiendo de cómo las encontró el agente censal en el día del relevamiento, y sin importar que se pastoreen o no.

Las tierras de pastos naturales registradas como tales en esta clasificación censal son tierras que habitualmente se usan con fines de pastoreo, y que no han caído en otra categoría; pero la categoría “Pastos naturales” no agota las tierras que se usan para pastoreo: también pastorean animales en tierras que figuran como tierras en barbecho, en descanso, con cultivo, con montes y bosques, y otras categorías.

### *Aptitud y uso de las tierras*

Debe advertirse que los datos censales aludidos se refieren al *uso declarado de las tierras*. No se refieren, de ningún modo, a la *aptitud o vocación* de las tierras sino al *uso efectivo* que se les da. Los datos de la ONERN sobre aptitud o “capacidad de uso mayor” de las tierras no provienen del uso efectivo que los productores les dan a las tierras, sino de juicios valorativos emitidos por los técnicos, guiados no solamente por criterios “técnicos” derivados de la ecología o la zootecnia, sino también por criterios económicos propios de la lógica empresarial moderna.

La importancia de las consideraciones económicas es evidente en las propias definiciones usadas por la ONERN (que provienen de la legislación sobre clasificación de tierras usada por la reforma agraria). Según la terminología de la ONERN (1982), un suelo apto para pastos tiene calidad agrológica alta si reúne condiciones para el crecimiento de pastizales lo suficientemente buenas como para permitir el desarrollo de una ganadería *económicamente rentable*, requiriendo sólo de prácticas sencillas o ligeras de manejo agrostológico o de mantenimiento de la fertilidad. En los de calidad media los suelos “presentan ciertas deficiencias o limitaciones” (de clima, de suelos, de drenaje, de erosión, etc.) y requieren de prácticas “moderadas” para permitir el desarrollo de una ganadería *económicamente rentable*. En los suelos de calidad baja la descripción es similar, pero las prácticas requeridas son “intensas”.

Se advierte en esta definición que el concepto de calidad del suelo del pastizal —y, por consiguiente, el concepto de soportabilidad pecuaria— incluye un criterio de rentabilidad económica. Cuál es una rentabilidad “adecuada” depende de factores sociales y económicos: abundancia o escasez de mano de obra, nivel de salarios, estructura de precios relativos

vigente en el país, tasa real de interés para la adquisición de bienes de capital, tecnología disponible para poner los pastizales en producción, etc. Con precios adecuados está claro que casi cualquier actividad se podría desarrollar en casi cualquier tierra.

La importancia que se atribuya a estas consideraciones dependerá, además, del tipo de productor involucrado. Un productor capitalista requiere que el precio cubra el valor de los insumos y depreciaciones, los salarios, los intereses y las utilidades; un productor campesino puede realizar sostenidamente la producción aun cuando sólo cubra insumos, depreciaciones y el equivalente de los salarios por su trabajo (véase Maletta, 1979); una actividad viable para el campesino podría no ser viable para el capitalista.

De allí que unas tierras que la ONERN podría clasificar como "aptas para pastos" en realidad pueden, en la práctica, estar cultivadas, en forma continua o rotativa; tierras que la ONERN clasifica como aptas para forestación pueden ser usadas para pastoreo, y así sucesivamente. En la región de la sierra, el Censo Agropecuario registró unos 14 millones de hectáreas utilizadas como pastos naturales, mientras la ONERN encuentra en esa región sólo diez millones de hectáreas de tierras, cuya mayor capacidad sería la de ser utilizadas como pastos naturales. Dicen al respecto Florez y Malpartida:

*"Debe tenerse en cuenta que la cifra que da ONERN [...] reúne suelos que presentan vocación para pastos y por consecuencia para la propagación de forrajes cultivados y el desarrollo de una actividad pecuaria. De esta forma aquí sólo se ha considerado las tierras donde se puede hacer pastoreo racional, mas no aquellas áreas que si bien están cubiertas por pastos tienen fuertes limitaciones, especialmente de pendiente, para ser usadas al pastoreo, y han sido seguramente integradas al grupo de tierras denominado de protección. Sin embargo, en la realidad junto a las tierras aptas para pastos consideradas por ONERN se encuentra otro porcentaje de tierras no aptas pero cubiertas en diversos grados de gramíneas y otras forrajeras que actualmente se usan al pastoreo..." (Florez y Malpartida, 1987, tomo I: 54.)*

Es importante advertir que estos usos de la tierra no previstos por la ONERN no son necesariamente "irracionales" o "incorrectos": el dictamen de dicho organismo se sustenta en ciertos supuestos económicos que tal vez no son aplicables en cada caso concreto. Los criterios oficiales de aptitud de la tierra son tributarios de una lógica empresarial que hasta el momento ha sido en general inaplicable en la sierra peruana.

La ONERN se refiere a la aptitud de las tierras; el censo al uso efectivo de las mismas. Pero, si se mira bien, los datos censales en realidad tampoco reflejan necesariamente el *uso efectivo* de las tierras, sino sólo el *uso declarado*: el censista no vigila al campesino por todo un año, o a lo largo de varios años, para ver qué uso le da efectivamente a cada parcela. Esto es importante en el caso de los pastos naturales, porque las comunidades

campesinas tienden a declarar como "pastos" gran parte de sus tierras, aun cuando incluyan partes que no son en realidad utilizadas para pastoreo en forma regular.

Tampoco se especifica en el censo *cuántos días al año* son usadas para pastoreo las diferentes tierras de pastos (naturales o cultivados), ni la *calidad* de esos pastos, ni *cuántos animales* pastorean en ellos. Los censos dan, por un lado, las existencias pecuarias y, por otro, las superficies de tierras, pero no indican, ni pueden indicar, qué animales utilizan cada tipo de tierras y durante qué tiempo lo hacen a lo largo del año (semejantes datos serían muy difíciles de compilar por parte del censista, y requerirían planillas censales muy complicadas). Las tierras que tienen más de un destino, por ejemplo las tierras de "aynoca" o "turnos" que se cultivan o pastorean según los años, aparecen en los censos clasificadas como tierras con cultivo o como tierras en barbecho o en descanso, según en qué estado las haya sorprendido el relevamiento censal; no aparecen como pastos naturales, a pesar de que suelen estar entre los mejores pastizales que las comunidades tienen, pues son tierras aptas para el cultivo y no sólo para el pastoreo.

Estas consideraciones sobre las clasificaciones censales de tierras son importantes porque *casi todas las clases de tierra son fuente de algunos forrajes*, aunque sea sólo en ciertas épocas del año. Los animales pueden pastorear no sólo sobre pastos naturales y cultivados, sino también sobre tierras en descanso, sobre tierras cultivadas con diferentes cultivos, antes o después de la cosecha, y también en montes o bosques naturales o plantados, o en "toda otra clase de tierras". En el presente análisis nos circunscribiremos a las tierras de cultivo y a las de pastos, pero las enormes extensiones de tierras situadas en las explotaciones agropecuarias y que el censo clasifica como "Otras clases de tierras, sin uso agropecuario" o como "Montes y bosques" son a menudo una fuente primordial de forrajes para el ganado.

Este hecho lleva, como hemos visto antes, a la necesidad de considerar, para una determinada población ganadera, todas las fuentes de forraje a las cuales ese ganado tiene acceso. Para poder hacerlo es necesario reducir todas esas fuentes de forraje a un común denominador, igual que con el ganado. Por ejemplo, las fuentes de forraje podrían reducirse a toneladas de alfalfa (que son producidas de acuerdo a un determinado rendimiento, y por lo tanto corresponden a una cierta cantidad de hectáreas con alfalfares), o a hectáreas de pasto natural, pues de otro modo no se podría tener bien definido el denominador en el cociente animales/hectáreas que define la carga ganadera. En nuestro caso, se reducirán todas las clases de tierra y de forrajes a su equivalente en hectáreas de pastizal natural.

Sin embargo, con la elección de una unidad de medida como ésa no acaba la ambigüedad. Al elegir esa unidad de medida o común denominador, es necesario tener conciencia de la calidad o rendimiento que se le atribuye. Por ejemplo, al elegir el pasto natural como común denominador se debe también estipular qué clase de pastizal es el que nos

servirá como referencia: un pastizal muy pobre y marginal, uno más rico en nutrientes, uno de calidad promedio, etc. En cada caso los coeficientes de conversión serán distintos. Lo lógico sería elegir como común denominador un pasto natural de calidad promedio, a fin de no introducir distorsiones.

Del mismo modo, cada uno de los cultivos con uso forrajero y cada pastizal natural podría tener diferentes rendimientos en distintas zonas, y al hacer la reducción habría que tener en cuenta esas diferencias. El coeficiente de conversión entre un pastizal pobre y una alfalfa de alto rendimiento no coincidiría con el coeficiente de conversión entre un pastizal excelente y una alfalfa muy pobre. La alfalfa de la provincia A puede ser mucho más rendidora que la alfalfa de la provincia B, y no se le debería aplicar a ambas el mismo coeficiente de conversión.

En el presente ejercicio, practicado sobre cifras globales, se ha optado por un procedimiento aproximativo: se ha estudiado con mayor detalle los coeficientes de conversión para un determinado piso altitudinal básico (3,500-4,000 metros), que es el más importante en cuanto a pastoreo andino, y se ha supuesto que las *proporciones* se mantienen en los demás pisos altitudinales considerados. Cada tipo de tierra (con cultivos transitorios, en descanso, en barbecho, cada una de ellas con o sin riego, etc.) ha recibido un único coeficiente de conversión a hectáreas de pastizal natural, suponiendo que el coeficiente es aplicable a todas las tierras de cada piso altitudinal. Al asignar valores a los coeficientes se ha procurado representar pastizales y forrajes de un rendimiento promedio.

Este supuesto significa que la conversión de alfalfa a pastizal o de rastrojo de trigo a pastizal se mantiene constante en todos los pisos altitudinales, de modo que si en una cierta franja de altitud el pastizal es dos veces mejor que en otra, se asume que el rendimiento de la alfalfa o la cantidad de follaje forrajero de los cultivos será también dos veces mayor, de modo que la relación entre el pastizal y los demás forrajes permanezca constante en todas las altitudes.

En un estudio más detallado se podría refinar este supuesto, pero por ahora no hay datos globales que permitan hacerlo. Los pocos datos que existen sobre rendimientos por altitud indican, no obstante, que este supuesto es bastante correcto: la reducción en la fertilidad y el empeoramiento del clima afectan de manera bastante similar el rendimiento tanto de los pastos naturales como de los cultivos transitorios o las pasturas cultivadas. Sin embargo, hemos tomado la precaución de considerar separadamente los cultivos en secano y los que se obtienen bajo riego, pues tienen rendimientos muy diferentes.

Por otra parte, el análisis abarca solamente las tierras situadas por encima de los 2,000 metros, donde las heterogeneidades ecológicas no son tan grandes como serían si se tomara todo el rango altitudinal del Perú; por lo tanto, los posibles errores derivados de esta clase de supuestos no son tan grandes.

## *Estandarización de tierras forrajeras*

Para reducir varias clases de tierras forrajeras a un común denominador en el presente contexto hay que tomar como parámetro la cantidad de forraje que proveen. Dado que estos forrajes son diferentes entre sí, ellos deben ser reducidos, como hemos dicho, a una unidad común de medida.

La mejor opción sería que tal reducción se sustente en la cantidad efectiva de energía metabolizable que los animales extraen de cada uno de los forrajes. Esta energía se mide en calorías, y normalmente está en el orden de las megacalorías por Há./año. La energía metabolizable se define como la cantidad de calorías que aprovechará el organismo de los animales a partir del pastoreo de una determinada tierra (o a partir del consumo del pienso cortado de esa tierra, si se trata de pastos cortados y no pastoreados), una vez descontada la parte eliminada en las heces, etc. En el cálculo se habrá de tener en cuenta que una parte de los elementos vegetales existentes en una determinada tierra no son comestibles, que otros son destruidos por pisoteo, etcétera.

El concepto supone un determinado *modelo de manejo del ganado*, y se refiere a cierto período (calorías aprovechables por hectárea por año, con pastoreo de ovinos, por ejemplo). Se debe tomar en cuenta los hábitos alimenticios de cada especie, la cantidad de forraje destruido por pisoteo o por mordisco, la capacidad digestiva de cada especie, etc. La técnica de pastoreo utilizada también cuenta: la misma tierra pastoreada por animales sueltos y sin linderos puede rendir diferente cantidad de ingesta alimenticia que en caso de ser cortado y henificado el forraje (en cuyo caso no hay pisoteo ni plantas arrancadas), o si la tierra es pastoreada por animales amarrados a una cuerda y una estaca que se va desplazando progresivamente por todo el campo (y aún así mucho dependerá de la longitud de la cuerda y la frecuencia del desplazamiento).

Por último, el cálculo es *específico para cada especie* y para cada *composición botánica del pastizal*. En efecto, cada especie tiene sus plantas preferidas, de modo que dos pastizales con igual producción de follaje verde representan diferente cantidad de energía metabolizable para alpacas y para vacunos, si ambos pastizales tienen diferente composición vegetal.

Si todos los animales ya han sido reducidos a una unidad de referencia (por ejemplo ovinos), y si en esa reducción se han tomado en cuenta las diferencias en los hábitos alimenticios entre especies, entonces el cálculo de la energía metabolizable podría hacerse bajo el supuesto de que el forraje sea consumido únicamente por los animales de referencia. En efecto, la misma cantidad de forraje no tiene el mismo efecto en toda clase de animales, pues su capacidad de asimilación puede ser distinta. Al hacer la reducción de los animales a un común denominador se ha de tener en cuenta estas diferencias, pero en todo caso habrá que recurrir a equivalencias aproximadas en términos de pastizales de una composición promedio.

Ahora bien: una vez acordado que se trata de la energía metabolizable por ovinos, el cálculo de la alimentación óptima puede sustentarse en la

optimización de muy diferentes explotaciones pecuarias, con decisivas consecuencias en cuanto a los resultados numéricos. Si se piensa en un sistema de crianza intensiva en una empresa tecnificada para engorde o para lograr una alta productividad de lana, se adoptará una norma que implique el consumo de mayor cantidad de energía. Si se piensa en una explotación familiar de subsistencia, en una zona aislada sin mucho acceso a mercados nacionales o internacionales, las necesidades nutricionales no tienen que tener en cuenta objetivos de maximización del engorde o de la producción de lana, pues esos objetivos podrían no ser tan importantes para esa clase de unidad productiva.

Si bien la carga óptima es siempre una norma basada en criterios técnicos de eficiencia, no puede apartarse de la realidad de las fincas. Incluso a nivel micro, si un especialista es consultado por un hacendado capitalista probablemente le proponga soluciones técnicas distintas (que requieren más inversión, por ejemplo) que en caso de ser consultado por un proyecto de desarrollo rural destinado a promover la ganadería de los minifundistas campesinos (a los cuales les recomendará sistemas más intensivos en mano de obra, con menos inversión).

### *Lo normativo y lo descriptivo*

Esto permite aludir a una clásica fuente de error y ambigüedad en los cálculos de la carga y la soportabilidad ganadera: la confusión entre lo normativo y lo descriptivo, y, dentro de lo normativo, la confusión entre la normatividad respecto a la elección de sistemas *versus* la normatividad respecto a la optimización de un sistema dado de producción. Es muy frecuente que los estudios sobre la carga ganadera oscilen permanentemente entre el encuadre normativo, sustentado en la adopción de sistemas empresariales de alta eficiencia, y el encuadre descriptivo, que se apoya en los sistemas reales y los animales efectivamente existentes, y cuya normatividad se reduce a hacer funcionar bien ese sistema existente<sup>4</sup>. En nuestro caso, el propósito es esencialmente *descriptivo*: queremos ver si existe o no existe determinada condición —a saber, el sobrepastoreo— como fenómeno masivo; no nos interesa, en este momento, recomendar otros sistemas más eficientes que los actuales, y, por lo tanto, debemos privilegiar el análisis de los sistemas reales por sobre los sistemas teóricos por excelentes que éstos puedan ser. Es cierto que el concepto de soportabilidad o de carga óptima encierra un elemento normativo, pero éste debería

4. La terminología a veces añade algo de confusión. Algunos autores emplean el término "soportabilidad" cuando en realidad se refieren a una "carga efectiva", mientras en otras ocasiones aplican ese término a las cargas recomendables. La palabra "soportabilidad" debería reservarse para lo que un pastizal "puede soportar", es decir para la carga recomendable, teórica u óptima, no para la carga efectiva, que es la que se observa en la realidad en las explotaciones agropecuarias, pero que puede estar por encima o por debajo de la "soportabilidad" o "receptividad" de las tierras.

sustentarse en *optimizar la carga ganadera del sistema real de producción*, y no la de un presunto sistema óptimo que el productor debería adoptar (incluyendo nuevas razas de animales, nuevos sistemas de sanidad, nuevas instalaciones, etcétera).

### *Materia verde, materia seca*

El cómputo preciso de las equivalencias basadas en energía metabolizable, como se ha visto, requeriría un conocimiento muy detallado sobre la composición de los pastizales en cuanto a especies vegetales, en cuanto al estado de crecimiento y madurez de las plantas en el momento del pastoreo, en cuanto a los hábitos de ingesta y al metabolismo de cada especie animal, conocimiento que rara vez existe sobre una base territorial amplia. Además, el estudio debería ser específico para cada formación vegetal y para cada especie animal, y sólo con una muestra amplia y representativa se lograría estimar los valores de todo un territorio. Muchas veces se opta por una aproximación gruesa, por ejemplo la reducción de la producción de todos los forrajes en términos simplemente de su peso (descontado o no el contenido de agua, cuya incidencia es variable en cada forraje).

Este enfoque se limita a medir la cantidad de "materia verde" o de "materia seca" proveniente de una hectárea de cada forraje. Normalmente la materia seca se toma como un porcentaje más o menos constante respecto de la "materia verde" presente en cada caso, pero ese porcentaje puede variar apreciablemente según la cantidad de agua de que disponga el cultivo.

La alfalfa, por ejemplo, suele tener asignado en los libros de texto un porcentaje de 22% de materia seca sobre el total de materia verde cosechable; pero ese porcentaje se refiere más bien a la alfalfa (más húmeda) cultivada bajo riego intensivo o en praderas naturales húmedas; la alfalfa de secano, o con riego limitado en zonas áridas, contiene mucha menos humedad, y a veces tiene un 30-35% de materia seca; pero ese porcentaje no puede casi nunca ser estimado en forma precisa para todos los alfalfares existentes en un territorio relativamente amplio y heterogéneo, y se deben usar sólo valores medios aproximados. Por otra parte, la digestibilidad de cualquiera de estos vegetales depende en parte, precisamente, de su contenido de humedad, lo que complica aún más el panorama. Al secarse el forraje pierde palatabilidad y digestibilidad, de modo que la misma cantidad de materia seca podría representar diferentes cantidades de energía metabolizable según cuánta humedad contenga.

Obviamente, aun prescindiendo del porcentaje de humedad, un kilogramo de "materia seca" puede representar diferente cantidad de energía metabolizable (o sea, diferente poder nutritivo para los animales) según se trate de alfalfa, paja de trigo, chala de maíz, cebada en berza, icchu del Altiplano, totora del Titicaca, etc. Además, si en una hectárea existe una cierta cantidad de materia verde o seca, estará conformada por una comunidad vegetal variada, y cada especie animal consumirá sólo una parte de

los vegetales disponibles, de modo que la materia verde o seca realmente aprovechable puede variar según cuáles sean los animales que pastorean en esa hectárea. Si se suman simplemente los kilogramos existentes, o incluso los kilogramos realmente ingeridos por los animales, se está utilizando una aproximación verdaderamente bastante gruesa: sería como evaluar la dieta de un ser humano sumando simplemente los kilogramos de alimento que ingiere, sin fijarse si se trata de huevos, azúcar, lechuga o papa. Sin embargo, a menudo no se dispone de otro recurso.

En el caso del Perú, los estudios disponibles sobre forrajes en el Altiplano se expresan frecuentemente en términos de materia verde o materia seca, enfoque no muy satisfactorio ciertamente, pero inevitable, al parecer, por falta de datos mejores. La posible defensa de ese procedimiento radica en que la dieta del ganado altiplánico es menos variada que la del ser humano, y por lo tanto no hay tantas diferencias entre sus diferentes alimentos como entre los huevos, el azúcar, la lechuga y la papa.

Aun así, la cantidad de materia (verde o seca) que puede ser extraída por pastoreo en una determinada superficie durante un determinado período es un asunto bastante debatible. Como los valores son estimativos, los especialistas tienen un cierto margen para juzgar, por ejemplo, si les asignan a las "praderas promedio del Altiplano" una producción anual de 2,500, 3,000 ó 3,500 kilogramos de materia verde, y si asumen un porcentaje de aprovechamiento efectivo del 80, del 70 ó del 50 por ciento. De este modo la cantidad de materia verde útil podría, en este ejemplo, variar entre 1,250 y 2,800 kilogramos/Há., y por lo tanto podría sostener sólo una o más de dos borregas (asumiendo, para el caso, que una borrega necesite una pradera con 2,000 kg/año).

Dada esta situación, en el presente análisis hemos optado por adoptar genéricamente las opciones más conservadoras, es decir, aquellas que signifiquen una menor carga óptima y una mayor carga efectiva. De este modo el resultado indica el máximo nivel de sobrepastoreo que podría estimarse en la zona altoandina. La realidad probablemente sea un poco más optimista que esas hipótesis tan conservadoras.

En definitiva, hay que recordar que después de hacer las conversiones necesarias, tanto los "animales" como las "hectáreas" resultan ser en realidad sólo equivalencias abstractas, cantidades fantasmagóricas de entes imaginarios que no representan en forma directa a animales reales o hectáreas físicas. El concepto de carga ganadera, que tan simple y obvio parecía, resulta así construido sobre la base de abstracciones bastante complejas y de significado sumamente ambiguo.

### *La dimensión temporal del concepto de carga ganadera*

La tercera cuestión conceptual vinculada a la definición del concepto de carga ganadera, aparte de qué animales y qué hectáreas, es la relativa a la dimensión temporal del concepto.

A primera vista, no hay tal dimensión temporal en el concepto de carga ganadera. Un cociente de animales sobre hectáreas parece estar referido a dos cantidades fijas, es decir, a dos *stocks*, sin ninguna dimensión temporal (excepto que ambas cantidades deben estar referidas a una misma fecha). Para calcularla usualmente se toma un censo agropecuario y se copian simplemente las cifras registradas: número de hectáreas y número de cabezas de ganado, ambas tomadas en la misma fecha censal. Parece, pues, que la carga ganadera equivaldría a algo así como al número de animales existentes en el instante "t" dentro de un determinado territorio, divididos entre el número de hectáreas de pastizales existente en el instante "t" en el mismo territorio. En ningún lado aparece un período como parte del cómputo.

Sin embargo, no es así. La carga ganadera tiene en realidad una dimensión temporal. Podemos empezar a descubrirla recordando que no hablamos simplemente de animales por hectárea: se trata, en realidad, de un cociente de "animales/año" sobre "hectáreas/año". Por lo tanto, estamos ante una relación entre dos "flujos", no entre dos *stocks*. Con la expresión "animales/año" se hace referencia a la cantidad de alimento que un animal consume durante un año; con el concepto "hectárea/año" se alude a la cantidad de forraje suministrado por una hectárea durante un año.

En este caso la dimensionalidad es, obviamente, la misma (una cantidad de forraje por año), tanto en el numerador como en el denominador, de modo que el cociente, desde un punto de vista puramente computacional, se comporta como un cociente entre dos *stocks*, y el resultado es un número sin dimensión temporal. Pero el hecho de que se trate de flujos por unidad de tiempo no debe descuidarse. La importancia del problema puede advertirse con un ejemplo sencillo. Supongamos que en lugar de usar el período de un año se calculase una "carga ganadera instantánea" usando cantidades *stock* tomadas en un determinado momento. Se tiene, por ejemplo, una hectárea de alfalfa; mientras las plantas están creciendo no se permite entrar a los animales al terreno, y la medición de la carga ganadera instantánea en cualquier momento durante ese período arrojaría cero, ya que no hay ningún animal en esa hectárea. Cuando llega el momento de utilizar la alfalfa como forraje, se ponen a pastorear en esa hectárea cuarenta animales (por ejemplo ovinos). La carga ganadera instantánea, medida en cualquier instante durante ese período, sería de cuarenta ovinos por hectárea. Un mes después, supongamos, los animales han devorado toda la alfalfa de esa parcela y deben ser trasladados a otra hectárea para permitir que la primera rebrote: a partir de ese momento, la carga instantánea de aquella primera hectárea vuelve a ser cero. Si, como hemos dicho, los cuarenta animales del ejemplo terminan con la alfalfa en un mes, podrían haberse puesto igualmente veinte animales, que se demorarían dos meses, o bien ochenta animales, que agotarían la alfalfa en quince días. Si cualquiera de esas alternativas fuese técnicamente viable, ¿cuál es, entonces, la carga efectiva o la carga óptima de ese alfalfar? ¿Veinte, cuarenta u ochenta animales por hectárea?

Si el forraje de esa hectárea creciese de manera constante durante todo el año, podría usarse como carga óptima aquella cantidad de animales que agote la producción anual de alfalfa en un año; o, en otros términos, aquel número de animales que no agotaría nunca el pasto porque iría comiéndolo a medida que el pasto crece (aun cuando ello implique que el ganado en la práctica se vaya trasladando de una a otra parte del campo para permitir el rebrote del alfalfar). Pero algunos forrajes no están disponibles todo el año: por ejemplo el rastrojo del trigo sólo está disponible en los meses posteriores a la cosecha. ¿Cómo se calcula en ese caso el número de “animales/año” que pueden ser soportados por una hectárea/año de rastrojo? Parecería que “una hectárea/año de rastrojo” es una contradicción en los términos, porque nunca el rastrojo está disponible por un año entero.

Ese mismo concepto de “estar disponible” tiene sus problemas. En el caso de una pastura permanente, como la alfalfa, el crecimiento del follaje es variable según la estación del año: crece más vigorosamente durante la estación lluviosa, y luego tiende a detenerse durante la estación seca, de modo que no hay un suministro continuo de forraje creciendo a la misma velocidad todo el año.

Si bien es posible dejar los animales en un alfalfar todo el tiempo pastoreando en forma permanente, ese tipo de pasturas se explota más frecuentemente a base de cortes o pastoreos periódicos, con descansos para rebrote, ya que para servir como forraje las plantas deben crecer hasta cierta altura, pero no excesivamente, pues florecerían y producirían semilla; esto sólo se permite, en general, cuando se ha decidido renovar un alfalfar. Normalmente, un alfalfar es sometido a un corte o pastoreo cuando las plantas han alcanzado cierta altura. Cuando el forraje ha sido ya cortado y ensilado, o los animales han terminado de pastarlo, el campo es dejado sin animales para permitir que las plantas vuelvan a crecer.

La velocidad de crecimiento determina el número de cortes o pastoreos por año: en alfalfares pobres del Altiplano puede haber sólo dos o tres cortes o pastoreos por año, mientras por ejemplo los alfalfares bajo riego en las pampas de Majes, irrigados por aspersión, rinden doce cortes por año; el rendimiento puede ser del orden de 20-30 T.M./Há./año en el primer caso, y de 120 T.M./Há./año en el caso de Majes<sup>5</sup>. Entonces, incluso una pastura “permanente” tiene un rendimiento variable en el tiempo: sólo en ciertas ocasiones o períodos admite animales al pastoreo, y proporciona diferentes cantidades de follaje según las épocas. La técnica de cosecha y henificación permitiría almacenar el forraje y dosificar el suministro a los animales a lo largo del tiempo, pero tiene también un alto costo en mano de obra e instalaciones, que la economía campesina difícilmente puede afrontar. Sólo en caso de henificación (suponiendo que el

5. Sobre el rendimiento de la alfalfa en Majes, véase Maletta (1985). Un rendimiento promedio en alfalfa en los Andes puede ser del orden de 40-60 T.M./Há./año, con cuatro a seis cortes.

heno dure en buen estado hasta el próximo corte sin perder capacidad nutritiva) puede hablarse de un suministro uniforme de forraje todo el año a partir de una determinada hectárea. En otros casos, el forraje está disponible sólo durante períodos breves, lo que implica que en el resto del tiempo los animales deben pasar a otras tierras con forrajes alternativos, o tal vez ser sometidos a una dieta muy restringida si esas fuentes alternativas escasean.

Estas consideraciones implican que la soportabilidad de una tierra no sólo depende de la cantidad de forraje producida, sino también de su distribución en el tiempo durante el año, de la capacidad de los animales para aceptar una dieta con una oferta variable de nutrientes según la época, y de la disponibilidad de otras tierras forrajeras complementarias en ciertas épocas del año.

Una posible conclusión para esquivar los problemas derivados de estas consideraciones podría ser el concepto de que la soportabilidad sólo es una mera abstracción estadística, sin correspondencia física en la realidad. Si un vacuno come, digamos, unos 20,000 kilogramos de materia verde por año, entonces una hectárea de trigo que produzca 4,000 kg de rastrojo por año "soportaría" 0.10 vacunos/año por hectárea/año<sup>6</sup>, sin importar los detalles sobre fechas y períodos concretos de pastoreo. La soportabilidad teórica coincidiría con la soportabilidad media.

Pero esa respuesta no es satisfactoria, a menos que el forraje sea cortado y almacenado, o que existan tierras de pastoreo complementarias. De otro modo, parte de los animales quedarían sin forraje durante la época mala. Supongamos que tenemos diez hectáreas de trigo que en total dan 40,000 kg de rastrojo (incluyendo la broza de la trilla y la maleza que brota en el campo después de la cosecha), cantidad suficiente (en este ejemplo) para alimentar dos vacunos durante un año. Después de la cosecha ponemos dos vacunos en esas diez hectáreas; al cabo de tres meses habrán comido diez toneladas métricas de rastrojo (una cuarta parte del rastrojo, y una cuarta parte de su alimentación anual), pero en ese momento deberemos sacar los animales del campo, pues llega el momento de preparar nuevamente la tierra para la próxima campaña agrícola: si no recogemos y almacenamos el rastrojo remanente, éste será incorporado al suelo por el arado, y servirá para mejorar la fertilidad de la tierra, pero no para forraje. Algunos forrajes perecederos, de hecho, no son almacenables; entonces su soportabilidad se referirá únicamente a la cantidad que los animales comerán antes de que el material se descomponga.

Por otro lado, el corte, recolección y almacenaje tienen un costo económico y no siempre son practicables. Nuevamente vemos aquí cómo un concepto puramente físico o biológico (la soportabilidad ganadera, definida aparentemente sólo en términos de calorías que ingiere el animal y

6. Cifras puramente ilustrativas. Corresponden a un vacuno de alto rendimiento (unos 400 kg) y a praderas húmedas. Más adelante se hace referencia a las diferencias entre estos vacunos y los que existen realmente en el Altiplano.

calorías que produce el terreno) depende también de consideraciones sociales y económicas como por ejemplo el valor y abundancia relativa de la mano de obra o de las instalaciones de almacenaje. El mismo terreno tendría mayor o menor soportabilidad según exista o no un depósito de forraje en las cercanías, y según suba o baje el nivel de salarios en el mercado laboral de la zona (si el salario sube, puede ya no resultar "rentable" la actividad de corte y henificación).

Las variaciones estacionales en el suministro de forrajes de un pastizal o una pastura plantean, además, otro problema. Hemos visto que incluso un forraje "permanente" como la alfalfa tiene variaciones estacionales en su rendimiento. Durante la época seca rinde poco forraje; durante la época lluviosa rinde más. Por lo tanto soporta más o menos animales según la estación. ¿Cuál es, entonces, su "carga óptima"? ¿Cuántos animales debe haber sobre esas hectáreas? Parece que no habría una cifra única que responda a esas preguntas. En verano puede haber más; en invierno, menos.

La respuesta más habitual en los textos de zootecnia consiste en establecer que la carga óptima de una hectárea es su carga recomendable *mínima*, es decir, la que podría sostenerse en ella en la peor época. De hecho, ése es el criterio (muy restrictivo) con que se calculan habitualmente las soportabilidades de pastos naturales en el Altiplano andino. Pero es fácil percibir que esta respuesta supone que no hay fuentes alternativas de forraje en la época mala. Otra respuesta posible, como hemos visto, es la carga *promedio*, lo cual supone que en todas las épocas hay otras tierras o forrajes disponibles para sostener los animales excedentes, o que los excedentes de forraje en ciertas épocas se ensilan y henifican para ser usados en épocas de déficit o escasez de forraje. En ambos casos, para calcular la carga óptima se requiere, de todas maneras, conocer el rendimiento de los pastos a lo largo de las distintas estaciones del año, y para estimar la carga efectiva (*mínima* o *media*) se debería observar la carga de esa hectárea en los 365 días del año, y obtener finalmente el valor mínimo o la media aritmética de todas esas observaciones<sup>7</sup>. De cualquier modo, la carga recomendable intrínseca de esa tierra queda indeterminada, pues depende de la presencia o ausencia de tierras complementarias. Si se coloca en esa tierra en forma permanente su carga recomendable *media*, una parte de los animales sólo podrán pastorear satisfactoriamente ese terreno durante una parte del año, no en otras estaciones. Fuera del período indicado, los animales deberían ser llevados a otras parcelas. Si se coloca, en cambio, la carga *mínima*, en la buena época habrá "forraje excedente", y por lo tanto la carga será inferior a lo recomendable, de modo que no se maximizará la producción. El óptimo técnico sería inferior al óptimo económico, pues ese óptimo técnico implica una cierta cantidad de "forraje ocioso" o de "sobrealimentación animal".

7. Para refinar el cálculo, si los animales son conducidos diariamente al campo, se debería registrar el número de horas/día y de días/mes de pastoreo, pues esa cifra puede variar estacionalmente.

La misma tierra de pastizal, si hay forraje extra de otras fuentes durante la época seca, tendrá una soportabilidad mayor, pues se podrán aprovechar los "excedentes" de la estación lluviosa sin que por ello exista sobrecarga en la estación seca. Un ejemplo numérico aclarará esto. Supongamos que una hectárea de pastizal produce lo necesario para dos borregas en verano y para una borrega en invierno. La carga recomendable sería una borrega (pues se toma la mínima). En verano habría forraje excedente, suficiente para alimentar a una borrega durante un semestre. Pero si en el invierno hubiese una fuente adicional de forraje, suficiente para alimentar a una borrega durante la estación seca, entonces una Há./año de pastizal (suplementada en el invierno por una fuente adicional no contabilizada) soportaría dos borregas/año. Se observa que añadiendo forraje para 0.5 borrega/año se consigue aumentar la soportabilidad en una borrega/año (la otra mitad es provista por el forraje excedente del verano, que antes no se usaba). El forraje que aparece en la época crítica es, así, mucho más valioso que el de verano, pues no sólo vale por su propio poder nutritivo, sino también porque permite aprovechar el forraje excedente del verano.

Estos ejemplos y reflexiones llevan a advertir que no se puede calcular la soportabilidad de una tierra sin hacer entrar en el escenario *otras* tierras completamente distintas en las cuales se nutre el ganado durante el resto del año: la soportabilidad de unas tierras *depende, así, de la soportabilidad de otras tierras*, y del sistema de producción sobre la base del cual se las utiliza, lo que complica extraordinariamente el concepto de carga ganadera. Lo que parecía ser una propiedad física inalienable de cada tierra individualmente considerada, parece ahora que no sólo depende del sistema económico y social circundante, sino también de la soportabilidad de las distintas tierras ubicadas en las cercanías. Dos pastizales exactamente iguales tendrían diferente soportabilidad según que a una distancia razonable de cada uno de ellos existan o no otras tierras forrajeras.

Una estimación correcta de la carga óptima de unas determinadas tierras debería sustentarse, pues, en una hipótesis referente al "sistema de producción" integral del cual esas tierras forman parte, incluyendo las cambiantes necesidades del ganado, el ciclo ganadero<sup>8</sup> y las variables ofertas de forraje de diversas fuentes de las que ese ganado dispondrá a lo largo del año.

Ese sistema de producción no se determina solamente por sus características técnicas, sino por la finalidad de la producción, el tipo de productor y el tipo de racionalidad que lo guía en sus decisiones. Supóngase que de una pastura perenne se podrían extraer por pastoreo, en forma sostenible, 75 kg/Há./dfa durante el verano y sólo 35 kg/Há./día durante el invierno,

8. Es decir, las fluctuaciones de las existencias debido a factores naturales como la parición o factores sociales como la demanda de carne en la familia o en el mercado.

con un total anual de 20 T.M.; por otro lado, se estima que un vacuno debería consumir (entre alimento, pisoteo, etc.) 55 kg por día (es decir, unas 20 T.M. por año)<sup>9</sup>. La carga ganadera óptima y la producción pecuaria de esas tierras podría variar según el criterio del productor. Si desea que los animales reciban una alimentación uniforme, debería poner  $75/55=1.36$  animales/Há. durante el verano y  $35/55=0.64$  en invierno, pero tendría que encontrar algunas tierras adicionales donde poner el excedente de 0.62 animales/Há. durante el invierno. Si no las tiene, sólo podrá ubicar allí la cantidad mínima (0.64 animales por Há.) durante todo el año, de modo que en el verano le sobrará forraje. Otro productor menos preocupado por la continuidad de la buena nutrición del ganado podría poner en esas tierras un animal en forma permanente: éste estaría muy bien alimentado en verano y muy mal en invierno, pero tal vez ello resulte —económica y socialmente— lo más conveniente para el productor, y lo más racional dentro de su modelo real de producción. En ambos casos la carga media es un vacuno/año por Há./año, pero en un caso sobra forraje y en el otro sobran animales durante alguna época del año, y la producción pecuaria puede ser muy diferente en ambos casos.

Debe tenerse en cuenta que si bien en términos generales un animal debe comer todos los días del año, no es absolutamente necesario que coma de manera uniforme. Si durante cierta parte del año come menos, simplemente estará más flaco, pero si recibe el mínimo necesario podrá pasar esa estación de “vacas flacas” y llegar a la época de pastos más abundantes. La decisión del productor al respecto estará determinada por sus móviles económicos. Un productor orientado al mercado (por ejemplo un productor de leche, o un ganadero dedicado al engorde de vacunos) puede estar más necesitado de una alimentación de calidad constante todo el año, pero un campesino de subsistencia no está presionado por los mismos incentivos. De modo que un productor capitalista tendería a asegurar un nivel de nutrición que le permita atender todo el año la demanda del mercado, mientras un campesino que mantiene el ganado esencialmente como una forma de ahorro podría ser más indiferente al peso y el rendimiento de sus animales durante una u otra estación del año, interesándole sólo que sobrevivan y se reproduzcan. La carga “óptima” de la misma tierra variará según se trate de uno u otro tipo de productor, aun cuando en todos los casos la tierra produciría (y el ganado consumiría) la misma cantidad de forraje por año (en el ejemplo anterior, veinte toneladas métricas).

La soportabilidad, entonces, nuevamente deja de ser un puro concepto “técnico”, fundado únicamente en consideraciones biológicas y ecológicas, para sufrir inesperadas influencias de factores completamente ajenos

9. Cifras puramente ilustrativas. Por simplicidad se supone que el vacuno debe comer una cantidad constante todo el año, dejando de lado las variaciones en sus requerimientos de forraje según la estación del año y los acontecimientos como la preñez, la parición y la lactancia. Estos factores deberían incorporarse en un cálculo más fino o en un ejemplo más elaborado.

al aparato digestivo de los animales y a la botánica del pastizal. Para poder calcularla se necesitaría especificar cuáles son la cultura, los valores y la lógica que guían al productor, para adoptar, por ejemplo, la norma de que el animal debe estar uniformemente alimentado durante todo el año (teniendo en cuenta, por supuesto, las variaciones "técnicas" de sus requerimientos por causa de la preñez, parición y lactancia), o, en cambio, la norma más austera de que el animal sólo debe sobrevivir aunque no sea en condiciones óptimas.

Por otro lado, la carga efectiva mínima o media, si se quisiera calcular, no es dato fácilmente asequible: no se cuenta a menudo con un registro minucioso durante 365 días del año. Los datos de carga efectiva casi siempre provienen de un censo agropecuario, un relevamiento instantáneo que no permite obtener la carga promedio pues no trae datos referidos a la carga que hubo en los 365 días del año, sino que se refiere sólo a un determinado día censal. ¿Es ese día censal equivalente o no a un "día promedio"? Para saberlo se requeriría conocer, independientemente del censo, toda una serie de datos: la distribución a lo largo del año de la disponibilidad de forrajes; la evolución estacional de los requerimientos forrajeros del ganado (que varían por acontecimientos biológicos tales como la preñez y la parición y por fenómenos sociales como la estacionalidad de la saca o extracción, las fluctuaciones de la demanda, etc.), y el calendario de días de pastoreo de los animales en diferentes campos forrajeros, a lo largo de las estaciones del año. Sólo si se conocen todos estos factores podría saberse si el día censal es o no es un "día promedio", una pregunta cuya respuesta se da por sobreentendida pero que rara vez es formulada clara y explícitamente en el contexto de esta clase de cálculos.

Cuando hay migración del ganado entre diferentes zonas a lo largo del año, la dimensión temporal del concepto de carga ganadera y la cuestión referente a la representatividad del día censal como "día promedio" alcanzan una importancia mayor: es posible que el ganado sólo permanezca parte del año en las tierras que estamos considerando, y, por lo tanto, no se los puede considerar como "carga" de esas tierras durante todo el año. Cuando se considera todo el ganado del país y todas las tierras del país, este problema migratorio desaparece (excepto si hay tráfico temporal o definitivo de ganado a través de las fronteras del país, lo que en el caso del Perú parece ser de magnitud desdeñable a escala nacional). Pero el problema aumenta su importancia cuanto más pequeña sea la zona considerada. Si estamos considerando el ganado y las tierras de un determinado distrito, es posible que el ganado en ciertas épocas del año sea trasladado a otros distritos, y por lo tanto no sería correcto utilizar como numerador los requerimientos *anuales* de forraje de esos animales sino sólo sus requerimientos *estacionales* en ese distrito. El nomadismo en el pastoreo de altura es un fenómeno conocido (descrito por ejemplo en varios de los estudios incluidos en Flores Ochoa, 1978). Si ello no se tiene en cuenta, el cálculo será erróneo.

## *Estimaciones micro y macro*

Hay diferencias entre estimar la soportabilidad de una determinada porción particular de tierra, por ejemplo una hacienda o un determinado pastizal comunal, y el caso de una estimación macroscópica sobre una región o un país. En un caso "micro" se pueden tomar en cuenta todos los aspectos del problema, y adaptar el cálculo a cada caso concreto incorporando todas sus particularidades; en el enfoque "macro", en cambio, el análisis está usualmente restringido por la menor disponibilidad de datos y la necesidad de usar promedios y aproximaciones.

En el caso de análisis "macro", además, es fácil caer en "falacias de agregación", sumando lo que no debe ser sumado. Supongamos que en un país hay vacunos en las praderas tropicales bajas, con gran excedente de pastos, y ovinos en las tierras altas con pastizales escasos. Si se analiza la carga ganadera total del país, es posible que aparezca una situación de equilibrio, si el total de animales guarda una buena relación con el total de forrajes, pero esto ocultaría que en la práctica los ovinos de las alturas no pueden consumir los pastos de las praderas tropicales (no habitan allí, no soportarían el clima, y quizá ni siquiera les gusta esa clase de pastos). La situación de estrechez forrajera de los ovinos en los pastizales de altura no se vería aliviada por el hecho de que en el total del país haya aparentemente pastos suficientes para ambas especies de ganado. El error o falacia de agregación estaría en sumar ambos tipos de pastura como si todos los pastos estuviesen a disposición de todos los animales.

En el presente ejercicio cuantitativo, como se verá, se procura sortear en parte este problema conduciendo el análisis por pisos de altitud, relacionando por ejemplo las praderas situadas a 3,500-4,000 metros con los animales que viven en ese mismo piso, y no con los que están en los valles. Aun así puede haber en el presente análisis, todavía muy global, alguna falacia de agregación regional, pues es posible que la distribución geográfica de las praderas no coincida con la de los animales, detalle que no es posible captar cuando se toman cifras nacionales de cada piso. En el Perú, sin embargo, este peligro es mínimo, porque hay una fuerte correlación entre la ubicación del ganado y la disponibilidad de praderas y forrajes por piso altitudinal. En última instancia sería posible, reelaborando los cuadros *publicados* del Censo Agropecuario, hacer el análisis por departamento o región, e incluso por distrito.

Otra falacia de agregación difícil de evitar radica en la desigualdad de la propiedad. En un territorio puede haber un equilibrio entre pastos y animales, pero quizá algunos animales están en una comunidad o hacienda con amplias tierras de pastoreo, donde sobra el forraje, mientras otras comunidades o unidades productivas tienen mucho menos forraje del que necesitan. Así, al calcular la intensidad de pastoreo de toda esa zona no se percibiría el sobrepastoreo localizado que existe en virtud de la desigualdad en la propiedad de tierras y animales, y no en virtud de la escasez o abundancia de recursos en la región.

## LA CARGA GANADERA EN LAS ALTURAS DE LOS ANDES

A continuación se presenta una estimación de la carga ganadera efectiva en el Perú para niveles de altitud por encima de los 2,000 metros, según el Censo Agropecuario de 1972 (datos a nivel de distrito agrupados por estratos de altitud). Es lastimoso que no haya cifras más recientes que se puedan usar en esa forma: los datos de la ENAHR de 1984 no pueden desagregarse por altitud, y además sólo cubren hogares particulares, sin incluir tierras comunales (que proporcionan forraje a los mismos hogares encuestados) ni empresas asociativas<sup>10</sup>.

### Existencias pecuarias

Se han tomado, para este análisis, los datos del Censo Agropecuario de 1972 sobre vacunos, ovinos y camélidos, clasificados por altitud de la cabecera distrital<sup>11</sup>. Se dejan de lado equinos y caprinos. El cuadro 1

Cuadro 1  
Existencias ganaderas censadas, 1972,  
por franjas de altitud

Altitud (metros)	Cabezas censadas (miles)*			
	Vacunos	Ovinos	Alpacas	Llamas**
2,000-2,500	352.5	491.6	7.3	4.4
2,500-3,000	625.1	1,259.0	46.0	27.6
3,000-3,500	1,076.8	3,580.6	463.4	278.0
3,500-4,000	743.3	5,522.8	864.7	518.8
4,000-4,500	79.8	1,424.1	531.7	319.9
4,500 y más	2.0	55.9	63.1	37.9
Total	2,879.5	12,334.0	1,976.2	1,185.7

\* No incluye caprinos ni equinos.

\*\* Distribución estimada en base a alpacas.

Fuente: Datos distritales del Censo Agropecuario de 1972 clasificados según la altitud de la cabecera distrital por A. Figueroa y J. M. Caballero. Tomado de: Maletta, *et. Al.*, 1984, pp 32-34.

10. Para los problemas metodológicos de la ENAHR 1984, véanse los trabajos de Webb y Lamas (1987) y el de Eguren (1987). Aparte de cubrir sólo unidades de producción individuales y no las asociativas, la ENAHR tiene problemas en los factores de expansión utilizados para estimar las cifras nacionales a partir de la muestra: esos factores arrojan valores exageradamente altos, sobre todo en la selva, en cuanto a la población y al número de explotaciones agropecuarias.

Al mismo tiempo (por defectuosa declaración), la ENAHR arroja valores aparentemente muy bajos para la producción agrícola y pecuaria. No se ha intentado aún un reprocesamiento de la ENAHR que introduzca ajustes en los factores de expansión de cada dominio muestral y ajustes en la producción e ingresos declarados a fin de alcanzar resultados más realistas, aunque ello se ha vuelto posible al estar disponibles los datos primarios en formato adecuado para microcomputadora. Mientras esa corrección no se aplique, muchas cifras de la ENAHR, sobre todo las de producción e ingresos (muy subestimadas), y las de población (muy sobreestimadas), hay que tomarlas *cum grano salis*, o simplemente no usarlas.

11. La agrupación de tierras y ganado por altitud no es totalmente exacta, pues la totalidad de tierras de cada distrito ha sido asignada a la altitud que corresponde a la cabecera distrital, cuando en realidad un mismo distrito puede tener tierras en más de un rango altitudinal. Pero el margen de error

muestra la distribución de los animales por altitud, y el cuadro 2 su reducción al equivalente en unidades borrega.

**Cuadro 2**  
Existencias ganaderas censadas en 1972,  
equivalentes en borregas (miles)\*

Altitud	Vacunos	Ovinos	Alpacas	Llamas**	Total
2,000-2,500	1,762.5	295.0	11.0	6.6	2,075.0
2,500-3,000	3,125.5	755.4	69.0	41.4	3,991.3
3,000-3,500	5,384.0	2,148.4	695.1	417.1	8,644.5
3,500-4,000	3,716.5	3,313.7	1,297.1	778.2	9,105.5
4,000-4,500	399.0	854.5	797.6	478.5	2,529.5
4,500 y más	10.0	33.5	94.7	56.8	195.0
Total	14,397.5	7,400.4	2,964.3	1,778.6	26,540.8
Borregas/cabeza	5.0	0.6	1.5	1.5	

\* No incluye caprinos ni equinos.

\*\* Distribución estimada en base a alpacas.

Fuente. Elaborado en base al cuadro 1.

Las equivalencias utilizadas en el cuadro 2 toman como común denominador del ganado a una borrega ovina de la misma raza predominante en los Andes, y fueron calculadas sobre la base de los siguientes coeficientes de equivalencia de una cabeza promedio de las diferentes especies (según la distribución media de edades y sexos), expresada en unidades borrega:

1 ovino = 0.6 borregas

1 vacuno = 5 borregas

1 camélido = 1.5 borregas

Estos valores se sustentan en cifras obtenidas del trabajo de Tapia y Flores Ochoa (1984: 257) —equivalencias entre borregas y otros ovinos—, y en los coeficientes de equivalencia de ovinos y camélidos con unidades ganaderas vacunas, utilizados en la Estadística Agraria del Perú (véase Maletta *et. Al.*, 1984, cuadros 3-33, 3-34, 3-38 y 3-39, y también Maletta y Foronda, 1980). Las equivalencias en borregas no deben ser confundidas, por supuesto, con las equivalencias en animales ovinos promedio. Un vacuno promedio equivale a ocho ovinos promedio; un camélido promedio equivale a 2.5 ovinos promedio, y una borrega equivale a 1.66 ovinos promedio.

es pequeño y puede ser desdeñado, porque sólo quedarán mal clasificadas aquellas tierras cuya diferencia con la cabecera distrital hubiera determinado su clasificación en otra de las franjas de quinientos metros en que ha sido subdividida la sierra, lo cual ocurre sólo en algunos casos; la heterogeneidad vertical de un distrito a menudo puede caber mayoritariamente dentro de un mismo estrato de quinientos metros. Queda pendiente un análisis de la relación entre ganado y forrajes a nivel distrital en forma desagregada: es de esperar una fuerte correlación entre ambas variables. Con una agregación algo más gruesa, los datos de Perú: *Las provincias en cifras*, volumen III: *Estructura agraria* (Maletta y Makhoul, 1985) permitirían efectuar ese análisis a nivel de provincias.

## *Disponibilidad de forrajes*

Los datos del Censo Agropecuario de 1972 clasificados por niveles de altitud muestran (ver cuadro 3) la existencia de tierras con diferentes usos en el día censal (con cultivos transitorios, con cultivos de pasturas permanentes, en barbecho, en descanso, con pastos naturales). No han sido clasificadas aquí las tierras de bosques y montes y las "otras clases de tierras". Todas las tierras clasificadas por altitud han sido reducidas a hectáreas de pastizal natural equivalente. Para ello se ha evaluado la producción de forraje por año en todas esas clases de tierra, en términos de materia verde. El análisis se condujo, en principio, con relación al piso altitudinal de 3,500-4,000 metros, que es el más importante para la ganadería altoandina. Luego se aplicaron los mismos presupuestos a otras altitudes. (Esto supone que las proporciones relativas se mantienen en todos los pisos altitudinales, aun cuando la productividad forrajera absoluta de todas las tierras está en función de la altitud.)

Para evaluar los pastos naturales en el nivel altitudinal de 3,500-4,000 metros debe tenerse en cuenta que según datos de la ONERN (citados en FAO, 1989), existen en esa franja 5.9 millones de hectáreas, de las cuales sólo 950,000 corresponden a buenos pastos naturales; 335,000 a pastos con problemas de erosión; 2.8 millones a "tierras de protección"; más de un millón a tierras aptas para forestación, y otras 735,000 a tierras aptas para cultivo. Es posible suponer que las tierras declaradas aptas para forestación o de protección, lo mismo que los pastos con erosión, sólo pueden sostener un pastoreo más ligero en caso de ser usadas con ese fin, con una soportabilidad ganadera más limitada<sup>12</sup>.

Según Tapia y Flores Ochoa (1984), la receptividad de los pastizales del Altiplano varía entre "más de tres" unidades borrega en los "excelentes" hasta 0.5-1.0 unidades en los más pobres. Estos autores no intentan estimar la distribución de los pastizales andinos de acuerdo a sus calidades, pero tomando en cuenta sus indicaciones fragmentarias sobre las calidades y composiciones de los pastizales se puede inferir que para ellos el promedio de receptividad se sitúa en torno a un valor de 1.5 unidades borrega por hectárea. Sus conclusiones se sustentan en estudios de la calidad forrajera de la vegetación de los pastizales en diferentes lugares del

12. La proporción estimada por la ONERN entre pastos buenos y pastos con erosión (950,000 Hás. de "buenos" y 335,000 con erosión) indica que según la estimación de la ONERN la erosión habría alcanzado alrededor de una cuarta parte de las tierras aptas para pastizal en este piso altitudinal. Asimismo, las tierras en cultivo y en descanso efectivo en esa altitud no llegan a 735,000 Hás., por lo cual puede estimarse que una parte de las tierras aptas para cultivo en realidad son pastoreadas. Esto de por sí debería descartar la hipótesis de que la degradación de los pastos es universal y muy grave, pues incluso una fuente sumamente "exigente" como la ONERN no encuentra una proporción muy alta de pastizales erosionados, y coloca como aptas para el cultivo algunas tierras usadas para pastoreo. Sin embargo, debe tenerse en cuenta que en este piso altitudinal se pastorean también tierras que la ONERN considera forestales y de protección, y los pastos buenos más las tierras cultivables son apenas un 28% del total.

Altiplano, y consideran los hábitos alimenticios de las diversas clases y especies de ganado, así como la composición y calidad de los pastizales.

Estas cifras de receptividad, naturalmente, se refieren a borregas criollas corrientes, no a animales finos de mayor peso y rendimiento y con superiores exigencias nutricionales. Si estos animales finos pesan el triple y rinden el cuádruple que los criollos, es lógico que una hectárea de pastizal soporte, por ejemplo, 1.5 borregas criollas y sólo 0.5 cabezas de ganado fino.

Florez y Malpartida (1987, I: 132) clasifican los pastizales en cinco categorías, y asignan una "carga animal recomendable" a cada una, sea en pastoreo excluyente de una sola especie o en pastoreo asociado o complementario. En términos del pastoreo excluyente de ovinos esas cargas recomendables serían: 4 ovinos por hectárea en los pastizales excelentes, 3 en los buenos, 1.5 en los regulares, 0.5 en los pobres y 0.25 en los muy pobres<sup>13</sup>. Si se toma como base el pastoreo complementario, donde las mismas tierras son pastoreadas por dos o más especies, aprovechando mejor la vegetación del pastizal en función de las preferencias y requerimientos de cada animal, entonces la soportabilidad de los pastizales aumenta. Para pastizales clasificados como excelentes, el pastoreo recomendable sería de 2 ovinos, 1.33 alpacas y 0.5 vacunos por hectárea (equivalentes a 6.5 ovinos por hectárea); en los pastizales buenos se recomienda 1.5 ovinos, 1 alpaca y 0.33 vacunos, equivalentes a 4.65 ovinos. Esto indica que el pastoreo asociado de dos o tres especies permite una carga que supera en un 50% a la carga recomendable para pastoreo excluyente<sup>14</sup>.

Florez y Malpartida presentan estimaciones efectuadas por el Programa de Forrajes de La Molina sobre las superficies totales existentes de cada calidad de pastizal, a nivel nacional y por departamento, pero la estimación no nos parece muy confiable. Por ejemplo, la estimación por departamen-

13. Las cargas recomendables correspondientes al pastoreo excluyente de alpacas y de vacunos se obtienen multiplicando esas cifras por 0.66 y por 0.25, respectivamente. En los pastizales excelentes se recomienda, así, cuatro ovinos, 2.7 alpacas o un vacuno si cada especie pastorea en forma exclusiva.

14. Esto autores no especifican qué clase de "ovinos" utilizan como unidad de referencia, y hay también en el texto ciertos detalles que pueden inducir a confusión con respecto a la equivalencia de los ovinos con otras especies: los coeficientes de carga recomendable de las distintas especies presentados por estos autores, que acabamos de citar, implican una relación de equivalencia en carga de cuatro ovinos y un vacuno, pues los pastizales, por ejemplo, donde se recomienda pastorear cuatro ovinos, tienen una carga recomendable de un vacuno; pero al mismo tiempo las distintas especies se reducen unas a otras en términos de "unidades animales", a razón de 0.20 "unidades animales" (U.A.) por ovino, y 1 U.A. por cada vacuno, lo cual indicaría una equivalencia implícita de cinco ovinos por vacuno en términos de unidades animales. Esa disparidad no se presenta con las alpacas, que equivalen a 1.5 ovinos, tanto en términos de unidades animales como en la relación de las cargas recomendables por especie. Al parecer, estas peculiaridades obedecen al criterio de lograr un pastoreo sostenible de los pastizales considerando su composición vegetal y los hábitos de consumo de cada especie. La equivalencia de un vacuno con cinco ovinos parece indicar que los "ovinos" aquí referidos son equivalentes a las "borregas" de Tapia y Flores Ochoa, para las cuales regía la misma equivalencia, pero no hay elementos concluyentes para aseverarlo.

tos surge de la aplicación mecánica en cada uno de ellos de los mismos porcentajes estimados a nivel nacional: la distribución porcentual de pastizales en varias categorías (desde excelentes a muy pobres) adoptada a nivel nacional se reproduce en forma invariable en todos los departamentos, cuando, obviamente, la distribución de calidades debe ser diferente según las zonas. Tampoco resultan claras las bases con que se han determinado los porcentajes a nivel nacional.

De acuerdo con ese cómputo, un 14% de los pastizales del país serían "muy pobres", un 50% "pobres", un 24% "regulares", un 11% "buenos" y sólo un 1% "excelentes". Ponderando según estos porcentajes las cargas recomendadas para pastoreo excluyente en cada tipo de pastizal (4, 3, 1.5, 0.5 y 0.25 ovinos/hectárea) resulta una recomendación media de 1.01 "ovinos" por hectárea para el pastoreo excluyente, y alrededor de 1.5 para el pastoreo mixto o complementario, de modo que el promedio final (con una parte del ganado nacional supuestamente en pastoreo excluyente y otra parte en pastoreo complementario) estaría entre 1 y 1.5 ovinos por hectárea.

Sin embargo, este promedio ponderado está fuertemente ligado a la estimación de superficie total nacional de cada calidad de pastizal, que parece sumamente dudosa. Probablemente la calidad media de los pastizales andinos sea superior al promedio que resulta de los estimados de La Molina. En efecto, la estimación de la ONERN sobre la calidad agrológica de los pastizales indica que habría cuatro millones de hectáreas de calidad "alta", 12.1 millones de calidad "media" y 1.8 millones de calidad "baja", aparte de las tierras de vocación forestal o de protección que en realidad pueden ser (y son) pastoreadas. Dentro de los pastos de calidad "media", la mitad (6.4 millones) tendría ligeras o moderadas limitaciones de erosión, y la otra mitad ligeras o moderadas limitaciones de suelos. Entre los de calidad baja hay limitaciones de salinidad y otras<sup>15</sup>. Recuérdese que según la propia definición de la ONERN, estas calidades implican que hacen falta determinadas prácticas de manejo, pero no impiden el desarrollo de una actividad pecuaria económicamente rentable, mucho menos el de una actividad pecuaria de subsistencia.

Esta evaluación de la ONERN —donde un 22% de los pastos aparece con calidad alta, un 67% con calidad media y apenas un 10% con calidad baja— no parece confirmar el estimado de La Molina, en el que dos tercios de los pastos serían "pobres" o "muy pobres". Aparentemente la estimación de las disponibilidades de distintas calidades de pastizal efectuada en La Molina es mucho más restrictiva que la de la ONERN, la que de por sí es extremadamente conservadora. Si con la estimación de La Molina aparece una carga recomendable promedio de 1.01 a 1.5 ovinos/hectárea, con una asignación más realista de las calidades de pastizal, probablemente la carga recomendable promedio debería situarse en 1.5-2.0 ovinos por hectárea. Por ejemplo, si se supone que aquellas tierras "aptas para pastos"

15. Estimaciones de la ONERN (1982), citadas en Florez y Malpartida (1987, I: 18).

catalogadas como de calidad "alta" tengan una soportabilidad promedio de 3 ovinos/hectárea, los de calidad "media" 1.5 y los de calidad "baja" 0.5, resultaría una media de 1.7 ovinos/hectárea como carga recomendable en pastoreo excluyente para todas las tierras con aptitud para pastizal en la región andina del Perú.

En definitiva, tanto las estimaciones de La Molina como las de los otros autores citados indican que la carga recomendable promedio para el conjunto de las tierras de pastos de la sierra no es 0.5 ovinos/hectárea, sino una cifra superior a 1 ovino por hectárea: probablemente en torno a 1.5 ovinos (borregas) por hectárea de pastizal altoandino a nivel nacional.

Los requerimientos diarios de forraje de un ovino adulto de unos 30-50 kg son de 1.0 a 1.5 kg de materia seca por día (equivalentes a alrededor de 3.5-5.0 kg diarios de materia verde)<sup>16</sup>. Si la producción de forraje fuese uniforme en el año, y si se toma en cuenta el menor tamaño del ganado altiplánico, estos requerimientos podrían satisfacerse con una producción anual de 1,000 a 1,500 kg. Pero considerando una producción desigual, pues los pastos prácticamente dejan de crecer durante la época seca, se requeriría alrededor de 2-3 T.M. de materia verde por ovino adulto de 30-50 kg, o bien alrededor de 1.5-2.0 T.M. por ovino criollo corriente. Una hectárea que produzca alrededor de 3 T.M. de materia verde podría soportar, por lo tanto, 1.5 a 2 ovinos en la época seca y probablemente el doble (3-4) en la época lluviosa. La soportabilidad se estima en función de la cifra mínima, lo cual es muy conservador, pues en la época seca es frecuente tener acceso a residuos de cosecha, bofedales, totora, etcétera.

La receptividad de los pastos cultivados, con una producción en seco muy conservadoramente estimada en 20 T.M./Há. de materia verde, sería de unas 10 unidades borrega por hectárea, según Tapia y Flores Ochoa (1984) y Paredes Eyzaguirre (1987), y alcanzaría a 25 borregas/hectárea (con unas 50 T.M./Há. de materia verde) en los pastos cultivados bajo riego. Tomaremos estas cifras pese a que son extremadamente conservadoras en cuanto a la producción de las pasturas cultivadas, subestimando su receptividad.

Los datos censales clasificados por altitud no detallan cultivos específicos. Para estimar la disponibilidad forrajera de los cultivos anuales se debe tomar en cuenta que alrededor de la mitad de los cultivos anuales son tubérculos (que no ofrecen mayor posibilidad de pastoreo de rastrojos). Probablemente, entonces, la mitad de las hectáreas que el día censal tenían cultivos transitorios pueden pastorearse, estimándose una producción media de materia verde del orden de 12 T.M./Há. bajo riego y 6 T.M./Há. en seco. Esto incluye el rastrojo y broza de cultivos cosechados, como el trigo o las habas, y también cultivos transitorios directamente destinados a usos forrajeros al corte o al pastoreo, como la cebada forrajera. Esto implica que, *en promedio*, el total de las tierras con cultivos transitorios (incluyendo tubérculos) en la altitud considerada como base (3,500-4,000

16. Véase ILACO: *Agricultural compendium* (1981: 606).

metros) producirían forraje a razón de 6 T.M./Há. bajo riego y de 3 T.M./Há. en seco. Equivaldrían, respectivamente, a dos y una hectárea de pastizal natural.

Como se verá, este análisis lo hemos transferido sin cambios a otras franjas altitudinales donde hay cultivos transitorios, es decir, por debajo de 3,500 metros, lo cual es otro supuesto conservador, porque en altitudes más bajas el porcentaje de tubérculos disminuye y se incrementa el de cereales y leguminosas, de modo que en esas altitudes habría mayor disponibilidad de forraje por hectárea de cultivos transitorios (sobre todo donde hay maíz).

Los datos de tierras por franjas altitudinales consideran en una misma categoría las tierras en barbecho y en descanso, sumadas. En realidad, para las tierras en barbecho y en descanso habría que adoptar, si fuese posible, coeficientes separados, pues las primeras son tierras que han sido cultivadas en el año (y por lo tanto produjeron forraje), aunque el censo las encontró desocupadas, mientras las segundas llevaban más de un año sin cultivo. A las tierras que el censo encontró en barbecho debe asignárseles la misma soportabilidad anual que las que el censo encontró cultivadas con cultivos transitorios (equivalentes a dos hectáreas de pastizal cuando son cultivos irrigados, y a una cuando son de seco).

Las tierras en descanso tienen probablemente una soportabilidad un poco superior a la de los pastizales naturales, pues se trata de tierras que han sido trabajadas pocos años antes, facilitando el rebrote de hierba. Normalmente las tierras en descanso son tierras de calidad intermedia entre las de cultivo y las de pastizal, y el propio uso rotativo con los cultivos acrecienta su fertilidad mediante un sistema alternado conservacionista, de modo que cuando son pastoreadas constituyen pastizales mejores que los pastizales naturales no cultivados<sup>17</sup>. Si son tierras irrigadas en descanso (que son pocas pero las hay en el censo), su productividad debería ser mayor que las tierras de seco en descanso. A título estimativo se adoptan los siguientes valores: tierras en descanso en seco = 1.5 hectáreas de pastizal natural; bajo riego = 2 hectáreas de pastizal natural. En definitiva, para estimar la equivalencia *conjunta* de las tierras de barbecho y descanso (necesario, pues los datos censales tabulados por altitud clasifican ambas clases de tierra en una misma categoría), obsérvese la tabla de la página siguiente.

Para calcular los coeficientes de equivalencia entre diferentes clases de tierras en términos de tierras de pastizal se supone, adicionalmente, que en el nivel altitudinal de 3,500-4,000 metros la receptividad promedio de los pastizales corresponde al promedio de las receptividades teóricas deducidas de Tapia y Flores Ochoa, es decir, 1.5 unidades borrega/año por hectárea/año, o sea que el pastizal típico se supone que produce alrededor

17. Véase la clasificación de tierras en "tres círculos" sugerida por Cotlear (1989): las mejores tierras, totalmente privadas, para cultivo; las intermedias, privadas, de cultivo alternado con pastoreo, con descanso por turnos regulados comunalmente, y las peores, para pastos comunales.

**Equivalencia forrajera de tierras en barbecho y descanso  
en términos de pastizal natural**

Tipo de tierras	Equivalencia en Hás. de pastizal
Bajo riego:	
Barbecho	2.00
Descanso	2.00
Barbecho y descanso	2.00
En seco:	
Barbecho	1.00
Descanso	1.50
Barbecho y descanso	1.25

de 3 T.M. de materia verde por hectárea/año. De este modo, el conjunto de tierras clasificadas por altitud tendría las siguientes equivalencias en términos de pastizales naturales de la misma franja altitudinal:

1 hectárea de cultivos transitorios bajo riego = 2 hectáreas de pastizal natural.

1 hectárea de cultivos transitorios en seco = 1 hectárea de pastizal natural.

1 hectárea de pastos cultivados bajo riego = 16.66 hectáreas de pastizal natural.

1 hectárea de pastos cultivados en seco = 6.66 hectáreas de pastizal natural.

1 hectárea en barbecho o descanso en tierras de riego = 2 hectáreas de pastizal natural.

1 hectárea en barbecho o descanso en seco = 1.25 hectáreas de pastizal natural.

Si bien el razonamiento se ha conducido en relación a la franja de 3,500-4,000 metros, se adopta el supuesto de que estas proporciones se mantendrán en todas las altitudes consideradas. Estas equivalencias se han aplicado a los datos del cuadro 3, para obtener, así, los resultados del cuadro 4, que reduce las distintas tierras a hectáreas de pastos naturales.

### *Carga ganadera efectiva*

De acuerdo a los datos y estimaciones precedentes, *la carga efectiva media se sitúa en 1972 un poco por debajo de 1.5 borregas por hectárea*. El promedio para toda la sierra (2,000 y más metros sobre el nivel del mar) es de 1.47 borregas/hectárea (ver cuadro 5).

En el piso altitudinal suni (3,500-4,000 metros), donde se concentran gran parte de los altiplanos y la mayor parte de los ovinos y camélidos, la intensidad media de pastoreo era de 1.52 borregas/hectárea, que aumenta

**Cuadro 3**  
**Disponibilidad de tierras para forraje**  
**(Miles de Hás., 1972)**

Pastos Altitud (metros)	Tierras de riego			Tierras de secano			
	Cult. trans.	Barb.y desc.	Pastos cult.	Cult. trans.	Barb.y desc.	Pastos cult.	Natu- rales
2,000-2,500	41.0	19.1	14.8	129.9	74.5	7.9	926.0
2,500-3,000	68.6	25.4	26.1	198.9	147.2	2.5	1,828.1
3,000-3,500	121.9	32.1	42.9	351.0	259.5	1.6	3,774.0
3,500-4,000	25.4	12.7	7.3	221.5	248.8	1.1	5,240.1
4,000-4,500	0.4	0.7	0.0	3.8	17.5	0.0	1,988.0
4,500 y más	0.0	0.0	0.0	0.0	0.3	0.0	176.3
<b>Total</b>	<b>257.3</b>	<b>90.0</b>	<b>91.1</b>	<b>905.1</b>	<b>747.8</b>	<b>13.1</b>	<b>13,932.5</b>

*Fuente:* Reelaboración del Censo Agropecuario 1972 según la altitud de las cabeceras distritales, tomado de Caballero (1981) por Maletta, *et. Al.*, 1984, pp. 32-34.

**Cuadro 4**  
**Disponibilidad de forraje**  
**en miles de Hás. equivalentes de pastizal natural**

Altitud (metros)	Tierras de riego			Tierra de secano			Pastos natu- rales
	Cult. trans.	Barb. y desc.	Pastos cult.	Cult. trans.	Barb. y desc.	Pastos cult.	
2,000-2,500	82.0	38.2	246.7	129.9	93.1	52.7	926.0
2,500-3,000	137.2	50.8	435.0	198.9	184.0	16.7	1,828.1
3,000-3,500	243.8	64.2	715.0	351.0	324.4	10.7	3,774.0
3,500-4,000	50.8	25.4	121.7	221.5	311.0	7.3	5,240.1
4,000-4,500	0.8	1.0	0.0	3.8	21.9	0.0	1,988.0
4,500 y más	0.0	0.0	0.0	0.0	0.4	0.0	176.3
<b>Total</b>	<b>514.6</b>	<b>180.0</b>	<b>1,518.3</b>	<b>905.1</b>	<b>934.8</b>	<b>87.3</b>	<b>13,932.5</b>
<b>Eq. pastos:</b>	<b>2.0</b>	<b>2.0</b>	<b>16.67</b>	<b>1.0</b>	<b>1.25</b>	<b>6.67</b>	<b>1.00</b>

*Fuente:* Cuadro 3.

levemente (1.58) en la franja altitudinal de 3,000-3,500 metros, esto es, en la parte más poblada de la zona quechua. En las altitudes más elevadas (por encima de 4,000 metros) la carga por hectárea tiende a bajar, situándose en 1.10-1.25 borregas/hectárea, seguramente en virtud de la menor soportabi-

**Cuadro 5**  
**Carga ganadera efectiva según altitud**  
**por Há. de pastizal natural equivalente**  
**(borregas/año por Há./año)**  
**Perú, Región Sierra, 1972**

Altitud (metros)	Total equiv. borregas (miles)	Total Hás. pastizal equivalentes (miles)	Carga efectiva (borregas por Há.)
2,000-2,500	2,075.0	1,568.6	1.32
2,500-3,000	3,991.3	2,850.7	1.40
3,000-3,500	8,644.5	5,483.0	1.58
3,500-4,000	9,105.5	5,977.8	1.52
4,000-4,500	2,529.5	2,015.9	1.25
4,500 y más	195.0	176.7	1.10
Total	26,540.8	18,072.6	1.47

*Fuente:* Cuadros 2 y 4.

lidad de los pastos a esas alturas. En el otro extremo del rango altitudinal, las franjas inferiores a 3,000 metros exhiben también cargas más moderadas, que en este caso indican que una parte de los rastrojos que potencialmente podrían alimentar al ganado están siendo destinados a otros usos, esencialmente el de ser incorporados al suelo para mantener la fertilidad. (También pueden usarse para sostener equinos y caprinos, no incluidos en el análisis pero que se concentran sobre todo en las franjas más bajas de la sierra.)

Las existencias ganaderas consideradas para este cálculo corresponden a la fecha censal (septiembre), en plena estación seca, y podría pensarse que sobreestiman la población animal media de los pisos más bajos, pues, por ejemplo, los animales de tierras más altas tienden a ser pastoreados durante la estación seca en tierras de menor altitud, mientras en la época lluviosa y más cálida (noviembre-marzo) suelen ser llevados a pastizales de mayor altura (véase Flores Ochoa, 1978).

No es posible determinar, tomando como base al censo, cuál es la proporción del ganado afectada por esta migración estacional. Sin embargo, es improbable que el impacto de esa migración sea muy fuerte. En efecto, si en un piso ecológico hubiese temporalmente numerosos animales provenientes de otro nivel altitudinal, la carga ganadera aparecería muy aumentada en el más bajo respecto al más alto; sin embargo, no es así. La carga media en la altitud de 4,000 a 4,500 metros es de 1.25 unidades borrega por hectárea, un poco más baja que la de 3,500-4,000 metros, por tratarse de zonas más frías y áridas, pero no tan baja como para suponer que una parte significativa del ganado de esa altitud se hallaba en el piso

inmediatamente inferior en la fecha censal. De la misma manera, a 3,000-3,500 metros hay algo más de carga que en el suni, pero no tanta como para pensar en mucha migración.

Por otro lado, la soportabilidad teórica de las tierras se establece en función de su soportabilidad mínima (en la peor época), y el censo fue realizado en plena estación seca, de modo que es esperable que en ese momento estuvieran en los pastizales de altura los animales mínimos soportables (el resto estaría en zonas más bajas). En el verano las tierras más altas probablemente tengan una población ganadera algo superior. En otros términos, la carga promedio (sobre los doce meses del año) en los pisos más altos quizá sea un poco más alta que la surgida del censo, mientras la carga media de los pisos más bajos sería algo más baja.

Vale la pena señalar aquí que todo censo tiene un cierto grado de omisión, pero en este caso es razonable suponer que la omisión de tierras es similar a la omisión de animales, de modo que la relación entre animales y tierras no adolecería de un error significativo por motivos de omisión censal, aun cuando las cifras absolutas en que se sustenta pudieran estar algo subestimadas.

De todo esto puede concluirse que la carga efectiva (promedio de las distintas altitudes de la sierra) era, en 1972, en la peor época, aproximadamente 1.5 borregas por hectárea de pastizal natural equivalente. Estos cálculos no incluyen la utilización de forrajes lacustres (como la totora), que incrementan significativamente la oferta de forrajes en las cercanías del lago Titicaca (a 3,750-3,800 metros) y de otros lagos y lagunas altoandinas.

Estas cifras se refieren al año 1972. ¿Es posible que la presión pecuaria sobre los forrajes haya *aumentado* en los años subsiguientes? Varios estudios que denuncian el sobrepastoreo indican que el mismo "está aumentando". La cuestión no es de fácil resolución, pues no hay un nuevo censo agropecuario. Sólo se cuenta con la serie de estimaciones anuales de existencias ganaderas del Ministerio de Agricultura (Oficina Sectorial de Estadística, OSE). La Encuesta Nacional de Hogares Rurales de 1984 recogió datos sobre animales y pastos, pero, como dijimos, presenta serios problemas en cuanto a la validez de su expansión muestral, y además su cobertura es más limitada, pues no incluye pastos comunales ni empresas asociativas (véase Webb y Lamas, 1987, y Eguren, 1987), lo cual impide su comparación con el Censo Agropecuario de 1972. Las cifras de la OSE son de carácter estimativo y aproximado, sobre todo en lo que concierne a actividades de subsistencia, de muy difícil medición, como la crianza de ovinos y camélidos en las alturas andinas.

Sea como fuere, la evidencia estadística indica que en los últimos dos decenios las existencias pecuarias de la sierra habrían *disminuido* en términos absolutos, mientras al mismo tiempo hay evidencias de que se habrían extendido los pastos cultivados en los altiplanos del sur y en otras regiones. Ambos hechos indican que la presión pecuaria actual sería significativamente *inferior* a la de 1972. Las series de la OSE (ver

cuadro 6) muestran una consistente disminución de existencias desde 1972 hasta la actualidad (con una flexión extra en 1983, ocasionada por la presencia del fenómeno del Niño, que forzó una liquidación de existencias y que aún no se ha recuperado totalmente). Estos estimados de la OSE no deben tomarse literalmente en valores absolutos, ya que son meras estimaciones, pero su *tendencia* es indudable. No hay evidencia de un incremento en el volumen de los rebaños desde 1972. Los hatos al parecer están estancados, y con tendencia a disminuir<sup>18</sup>. La hipótesis de que la intensidad de pastoreo está aumentando debe ser considerada sin fundamento a nivel nacional, aun cuando en algunos casos o zonas específicas pueda encontrarse alguna evidencia en favor de esa idea.

### ¿HAY SOBREPASTOREO?

La cuestión del sobrepastoreo depende de cuál sea la cifra que se adopte para fijar la receptividad teórica de los pastizales. Los más serios estudios disponibles, como los de Tapia y Flores Ochoa (1984), Paredes Eyzaguirre (1987) o Florez y Malpartida (1987), referidos a animales criollos corrientes, establecen toda una escala de acuerdo a las calidades del pastizal, que va desde un mínimo del orden de 0.25-0.5 unidades borrega/hectárea en los pastizales más pobres hasta 3-4 unidades borrega/hectárea en los pastos mejores, suponiendo pastoreo excluyente de una especie (con pastoreo mixto o complementario los valores aumentan alrededor de un 50%, llegando a 6.5 equivalentes ovino por hectárea en los mejores pastos: véase Florez y Malpartida, 1987, I: 132). Hemos visto que la carga recomendable promedio para todos los pastos naturales se situaría en torno a 1.5 cabezas/hectárea. Puede suponerse que los valores máximos de carga óptima corresponden a los pastizales mejor situados respecto a altitud y a clima —por ejemplo, los ubicados cerca del Titicaca, o en las mejores jalcas del Norte—, mientras que los más pobres corresponden a las pampas más áridas y elevadas (en su mayor parte situadas en torno de los 4,500 metros). La receptividad promedio de los pastizales de altitudes intermedias (3,500-4,000 metros) y la de la sierra en su conjunto no puede estar muy lejos del promedio teórico de 1.5 unidades borrega/hectárea que tentativamente hemos adoptado al momento de calcular las equivalencias entre distintos forrajes. Por otra parte, la carga efectiva de la franja 3,500-

18. Las cifras de la OSE no concuerdan con las del Censo Agropecuario de 1972, pues se sustentan en los resultados preliminares del Censo de 1961 (publicados en 1965) sin haberle incorporado nunca los valores definitivos de 1961, que fueron apareciendo en volúmenes departamentales desde 1968 hasta 1975 (véase una discusión de este tema en Maletta y Foronda, 1980). El método de estimación de la OSE parte de una cifra inicial que luego varía de acuerdo a la marcha de la ganadería, de modo que un error en los valores absolutos iniciales no invalida la tendencia de la serie. Además, las cifras de la Estadística Agraria no sufren de omisión censal. Por otra parte, las cifras de la OSE son legítimamente algo mayores que los resultados censales, porque incluyen una estimación de la omisión censal.

**Cuadro 6**  
**Población pecuaria nacional estimada**  
**(Miles)**

Año	Ovinos	Vacunos	Alpacas	Llamas
1960	16,009	3,819	2,700	860
1965	15,218	3,644	3,304	982
1970	17,063	4,127	3,281	1,483
1971	16,918	4,310	2,855	1,454
1972	15,033	4,145	2,659	1,375
1973	15,105	4,103	2,659	1,369
1974	15,400	4,144	2,672	1,365
1975	15,280	4,150	2,507	1,362
1976	15,294	4,189	2,445	1,361
1977	15,150	4,184	2,116	1,130
1978	15,000	4,229	2,218	1,150
1979	14,800	4,310	2,348	1,167
1980	13,569	4,318	2,344	1,125
1981	14,099	4,265	2,348	1,117
1982	14,277	4,318	2,429	1,122
1983	12,928	4,050	2,367	1,031
1984	12,701	4,051	2,412	1,015
1985	12,929	4,000	2,403	1,049
1986	13,060	3,980	2,435	1,070
1987	13,200	3,990	2,425	1,080
1988	13,100	4,000	2,500	*

Fuente: Ministerio de Agricultura, OSE: *Boletín estadístico del sector agrario, 1975-87*. Lima, 1988. Instituto Nacional de Estadística: *Compendio estadístico 1988*. Lima, 1989.

\* No disponible.

4,000 metros, así como la de toda la sierra, también se sitúan en las cercanías del promedio teórico de 1.5 borregas/hectárea.

Estas cifras confirmarían la presunción de Benjamín Quijandría de que si bien puede existir un cierto grado de sobrepastoreo, éste no alcanza globalmente a niveles tan "graves" ni "peligrosos" como algunos estudiosos del tema han sugerido. Si la receptividad media de los pastizales estuviese, como suponemos, en el orden de 1.5 borregas/hectárea/año, tal como sugieren los trabajos de Tapia y Flores Ochoa, de Florez y Malpartida y de Paredes Eyzaguirre, entonces en el conjunto del Altiplano probablemente no habría una sobrecarga ganadera significativa. Si la norma media de receptividad estuviese un poco por debajo de esa cifra, habría una sobrecarga ciertamente, pero muy moderada. Hemos visto que con unas hipótesis exageradamente pesimistas sobre la distribución de calidades de los pastos, como las de la UNA presentadas en Florez y Malpartida (1987, I: 18), de todas maneras la soportabilidad media de los pastizales estaría entre 1.0 y 1.5. Si esas hipótesis tan restrictivas se relajan hacia

valores más realistas, la soportabilidad resultante estaría entre 1.5 y 2.0 para el promedio de todos los pastizales de la sierra.

¿Son quizá demasiado optimistas las soportabilidades teóricas estimadas por los especialistas citados, como Paredes Eyzaguirre, Florez y Malpartida o Mario Tapia? Ciertamente no es ése el campo de mi especialidad, por lo que no puedo emitir un juicio autorizado sobre ese punto, remitiéndome a las autoridades más reconocidas en la materia. Pero a primera vista no parece que los supuestos de estos autores sean erróneos o anormales, y mucho menos parece que tiendan a ser exageradamente optimistas. Al contrario, parecen más bien demasiado conservadores. Por ejemplo, los requerimientos para ovinos se establecen en función de la oferta de forrajes en la época peor, no en función del suministro promedio, de modo que implícitamente asumen un sobrante de forraje en la época mejor, y suponen la inexistencia de forraje alternativo en la época seca. Si hubiera acceso en el invierno a algún forraje complementario no considerado, por ejemplo rastrojos o totora, como de hecho lo hay, la soportabilidad teórica anual de los pastizales debería fijarse en un nivel superior.

¿Tal vez las equivalencias entre especies ganaderas están sesgadas? La equivalencia que hemos tomado de borregas con vacunos, que es la más importante, es igual a cinco borregas por vacuno, es decir que implícitamente se supone que un vacuno promedio requiere un pastizal que produzca por año 10 T.M. de materia verde, ya que para los ovinos se suponen 2 T.M./Há./año. Esa cifra podría parecer baja, pues en algunas obras de zootecnia se mencionan valores superiores, del orden de 15-20 T.M. de materia verde por vacuno/año; pero debe tenerse en cuenta: a) que aquí se trata de vacunos criollos de la sierra, con un peso y tamaño bastante escasos: adultos de 200-250 kg, muy por debajo de los 400-450 kg que alcanzan los animales de otras razas bovinas; b) que al tratarse de animales con un menor peso total, disminuyen también los requerimientos nutricionales por kilogramo de peso, por el mayor peso relativo del esqueleto y una menor producción de carne y leche; c) que el sistema de producción (salvo excepciones) no está dirigido al engorde rápido de los vacunos, o a obtener una muy alta productividad lechera; d) que la materia verde del Altiplano contiene poca humedad, y por lo tanto su cantidad de materia seca es mayor que la de la materia verde de praderas húmedas, la que se toma usualmente como patrón de referencia al calcular la alimentación bovina, y e) que no se ha considerado a la totora entre los forrajes, a pesar de su inocultable importancia en la alimentación animal en la zona (densamente poblada de vacunos) situada alrededor del lago Titicaca. Considerados estos factores, la equivalencia ovino/vacuno resulta bastante realista.

Por otra parte, el rendimiento atribuido a pastizales y cultivos no parece tampoco excesivo. Un pastizal promedio con una soportabilidad de 1.5 borregas/hectárea supone una extracción factible de 3 T.M./Há. de materia verde por año; según los datos de Florez y Malpartida, de Eyzaguirre y de Tapia y Flores Ochoa esos serían pastizales de calidad nada excepcional. Difícilmente el pastizal promedio sea más pobre. Debe recordarse que

gran parte de la materia verde se produce en el verano, con muy poca disponibilidad en invierno. Asimismo, el rendimiento de 20 T.M./Há. para pasturas cultivadas en secano en los Andes y 50 T.M./Há. para pasturas bajo riego, que también hemos adoptado aquí, es sumamente conservador, pues a menudo la alfalfa en secano rinde unas 40 T.M./Há. de materia verde en esa zona, y bastante más cuando se cultiva bajo riego. Recuérdese que las zonas de bofedales (Flores Ochoa, 1977; Tapia y Flores Ochoa, 1984) no son clasificadas como áreas de pastoreo bajo riego, sino como simples pastos naturales, a pesar de tener una capacidad forrajera muy superior al pastizal corriente. El censo simplemente ignora la existencia de bofedales, subestimando así el forraje disponible en la época crítica.

Las estimaciones que señalan una sobrecarga catastrófica parten de una carga efectiva que a veces es sobreestimada, como menciona Quijandría, por autores que le dan valores muy altos de entre 1.75 y 2.25 unidades por hectárea, y la comparan con una receptividad teórica que esos estudios estiman en sólo 0.5 unidades, la cual sólo podría corresponder a animales finos pero no al ganado realmente existente. Debe recordarse que la unidad borrega adoptada corresponde a animales criollos de las razas tradicionales predominantes en el Altiplano, mientras algunos estudios de receptividad calculan la carga óptima sobre la base de una ganadería mejorada con animales de raza fina con mucho mayor peso y con elevados requerimientos alimenticios. Obviamente, es posible que uno de tales animales equivalga a tres borregas criollas, y por lo tanto la soportabilidad por hectárea podría ser de sólo 0.5 unidades (ovinos de raza fina), pero esa soportabilidad teórica de animales finos no puede compararse directamente con las existencias de ganado criollo sin hacer primero la conversión de los animales criollos a su equivalente en borregas mejoradas o de raza fina, o, a la inversa, de los animales finos a borregas corrientes.

Si en realidad hubiese, en promedio, una receptividad teórica inferior a 1.5 unidades borrega, habría ciertamente algún grado de sobrepastoreo, pero dadas las disponibilidades de pastizales, pastos cultivados y producción forrajera de cultivos transitorios, así como el aporte de la totora no considerado aquí, es difícil que esa sobrecarga, si existe, sea muy significativa. Si, por ejemplo, la receptividad óptima promedio de los pastos naturales fuese de 1.2 unidades por hectárea en lugar de oscilar en 1.5, el sobrepastoreo sería del orden de 0.3 unidades borrega/hectárea, pues la carga observada fue de aproximadamente 1.5 unidades/hectárea en 1972. El porcentaje de sobrepastoreo sería del 25% (es decir 0.3 sobre 1.2), y su corrección implicaría la eliminación del 20% del ganado de la zona, o la adición de un 25% de forraje extra en la época peor.

Es muy difícil, sin embargo, que el conjunto de los recursos forrajeros tenga una receptividad media inferior a 1.2 borregas/hectárea, aun sin considerar la totora. A su vez, es bastante probable que buena parte de la oferta adicional de forrajes necesaria para atender una eventual sobrecarga de 0.3 borregas/hectárea en la época peor sea provista por la totora y otros materiales lacustres no considerados en este cálculo, pues una alta propor-

ción de los vacunos (que son los animales más demandantes, y representan un 40% de las existencias pecuarias estandarizadas en la franja de 3,500-4,000 metros) están situados precisamente alrededor del lago Titicaca.

No disponemos de datos sobre el número de productores con acceso al lago, la productividad en totora extraída del lago por día de trabajo, la cantidad de totora directamente accesible a los animales en la costa misma o la disponibilidad de otros forrajes lacustres aparte de la totora, pero a primera vista (considerando la densa población humana y animal distribuida a lo largo de las costas del lago Titicaca, así como el número de lagos y lagunas de la región) no parece difícil alcanzar esos órdenes de magnitud, dada la extensión de la línea costera lacustre y de la superficie lacustre peruana<sup>19</sup>.

Un aporte adicional más pequeño, pero crítico en el invierno para los animales de pastoreo migratorio, puede venir de la oferta no usada de forraje verde en altitudes de 2,000-3,000 metros, el hábitat predilecto del maíz, donde la carga pecuaria censada es menor, como hemos visto, y donde son llevados estacionalmente algunos animales de las alturas (Flores Ochoa, 1977). Sin embargo, también hemos constatado que el censo no da indicios de que este fenómeno tenga una magnitud significativa. Debe recordarse que nuestra estimación del aporte forrajero de los cultivos transitorios se ha sustentado en la situación de la franja de 3,500-4,000 metros, donde la mitad de los cultivos son de tubérculos y donde no hay maíz. En las zonas más bajas la oferta de rastrojos por hectárea de cultivos transitorios ha de ser bastante más elevada que la que aparece en nuestras estimaciones.

Podría haber algún sobrepastoreo en los altiplanos de mayor altitud (por encima de 4,500 metros), donde el cálculo arroja 1.10 borregas/hectárea. Considerando que a los pastos más pobres y áridos que allí abundan se les atribuye a menudo una receptividad del orden de 0.5 borregas/hectárea, podría ser que en esas alturas hubiese una tendencia a la sobrecarga. Residen allí, sin embargo, apenas el uno por ciento de las existencias ganaderas de la sierra (ver cuadro 2), y además el censo es menos confiable en esas remotas y despobladas regiones, por lo cual no es aconsejable otorgar a ese dato un peso desmedido. También se sospecha que la frecuencia de nieve en el invierno puede suministrar un crucial suplemento de humedad que enriquece la potencialidad forrajera de los pastizales de mayor altura, y que los pastizales existentes en esa altura se localizan probablemente sólo en microclimas particularmente benévolos, de modo que no serían tan malos como se podría pensar. Su soportabilidad media podría estar de hecho por encima de 0.5 borregas/hectárea.

19. No conocemos, pero probablemente existen, investigaciones empíricas en áreas campesinas del Altiplano sobre la extracción y utilización de la totora que podrían servir para cuantificar globalmente la disponibilidad de totora como forraje en las inmediaciones del lago Titicaca y de otros lagos y lagunas andinos.

De todas maneras, un posible nivel de sobrecarga global de 20-25% en 1972 (probablemente inferior hoy día por la tendencia de las existencias a bajar) está bastante lejos de los niveles dramáticos mencionados en los estudios aludidos por Quijandría, que suponen una receptividad de sólo 0.5 unidades ovino (equivalentes a 0.3 unidades borrega) por hectárea de pastizal, y que por lo tanto estiman una sobrecarga global media del orden de 1.2 a 1.7 unidades borrega por hectárea (dependiendo de su estimación de las existencias pecuarias efectivas). La solución a este problema implicaría la eliminación del 75-80% del ganado existente, o la cuadruplicación de los forrajes. Dadas las dificultades que tendría un incremento tan grande de forrajes, la tesis de una elevada sobrecarga conduciría, por lógica, a recomendar la eliminación de la mayor parte del ganado existente en el Altiplano.

En definitiva, pues, la hipótesis de un grave sobrepastoreo de los recursos forrajeros altoandinos parece completamente infundada. Si existe ese fenómeno ha de ser en grado muy moderado, y en zonas muy específicas, no a nivel general ni con la dramaticidad que a menudo se señala.

Esto no significa, como anunciamos al comienzo, que no haya erosión en los pastizales, y que no haya que recomendar prácticas de conservación y recuperación de suelos en esa región. La erosión puede tener muchas causas, incluso el sobrepastoreo localizado por razones de desigualdad en la tenencia de animales entre diferentes familias, comunidades y otras unidades de producción (la desigualdad genera problemas de conservación del ambiente: ver Blaikie, 1985). Lo que este análisis prueba es que en todos los pisos altitudinales de la sierra la carga ganadera promedio parece no ser excesiva.

## CONSECUENCIAS DE POLITICA

Los autores y especialistas que han creído detectar una aguda sobreexplotación masiva de los pastizales andinos también sugieren a menudo algunas soluciones, que se traducen incluso en sugerencias de políticas para el Estado. La mayor parte de esas recomendaciones (por ejemplo muchos modelos de producción para empresas ganaderas) implica una reducción de la carga pecuaria por unidad de superficie, aun cuando también se incluya la recomendación de aumentar la oferta de forrajes mediante pasturas cultivadas. A menudo se recomienda una ganadería empresarial, y se sugiere que la existencia de pastos comunales es precisamente un factor coadyuvante de la depredación.

Cualquier política tendiente a reducir la alegada sobrecarga mediante una reducción de las existencias de ganado se enfrentaría con las necesidades y preferencias de los productores (mayoritariamente pequeños), y estaría probablemente condenada al fracaso. Toda política ganadera en la zona debería estar orientada primariamente al mejoramiento de los pastizales y al incremento de los forrajes cultivados (rastros y pastos cultiva-

dos), con lo cual se conseguiría, de una parte, una cierta mejoría en el estado y rendimiento de los animales, y, de otra, probablemente un *aumento* de las existencias.

Por lo demás, todas las políticas deberían tomar como eje a la comunidad campesina. Esta es la unidad económica y social fundamental de las alturas andinas, y la propietaria y administradora directa de la mayor parte de los pastizales naturales; además, sus miembros son quienes manejan la mayor parte de los cultivos con uso forrajero y son propietarios de la mayor parte del ganado andino. En la medida en que la institución comunal funcione efectivamente, que la solidaridad entre sus miembros prevalezca sobre los intereses privados de los comuneros (en particular de los comuneros más ricos en ganado), y que la comunidad tenga conciencia del problema de la regulación del uso de pastizales y ejerza sus funciones en ese campo, la utilización de los recursos forrajeros del Altiplano será más racional y conservacionista.

Los cambios tecnológicos apropiados, que se deberían recomendar a las comunidades de las alturas andinas, tendrían que incluir la difusión de pasturas cultivadas y el mejoramiento de los pastos naturales mediante la implantación o resiembra de especies mejoradas en los pastizales. La implantación de pasturas cultivadas suele ser una empresa harto costosa, aunque generalmente muy redituable en términos ganaderos. Una posible alternativa es la rotación entre pasturas cultivadas y cultivos apropiados para el Altiplano orientados al mercado, como las propuestas —actualmente en proceso de investigación— sobre la introducción del trigo invernal en rotación con pasturas (véase Maletta, 1990).

Pero esos esfuerzos, a su vez, no serán muy exitosos mientras el ganado no pueda encontrar mercados más atractivos que los humildes *jatus* altiplánicos, o precios mejores por la lana que los pagados o prometidos por los rescatistas. Aparte de las políticas dirigidas al cambio tecnológico en la ganadería, se requieren políticas que se centren en la demanda; por ejemplo, una política de impulso al consumo urbano de carne ovina o mecanismos que faciliten y promuevan la exportación de lanas, así como programas que fomenten la organización de las comunidades para la comercialización de sus productos.

Todas estas políticas podrían incentivar efectivamente la tenencia de animales de mayor calidad sobre la base de mejores precios en un mercado seguro y estable, hacer más atractiva la inversión en mejoramientos forrajeros y alentar también a las comunidades para una mejor conservación de los pastos naturales.

En definitiva, las recomendaciones de política derivables de un análisis serio de la carga ganadera del Altiplano no van en la dirección de una reducción drástica de las existencias, sino de un mejoramiento de los pastizales, de la sanidad animal y de los canales de comercialización. Tampoco apuntarían a la privatización de los pastizales, sino al refuerzo de las comunidades campesinas como institución fundamental de la organización productiva en la ganadería altoandina.

## BIBLIOGRAFIA

BLAIKIE, Piers

1985 *The Political Economy of Soil Erosion*. London, Longman.

CABALLERO, José Marfa

1981 *Economía agraria de la sierra peruana*. Lima, IEP.

COTLEAR, Daniel

1989 *Desarrollo campesino en los Andes*. Lima, IEP.

EGUREN, Fernando

1987 "Tenencia de la tierra", en PORTOCARRERO, Javier (editor).

DE LA CADENA, Marisol

1985 *Cooperación y mercado en la organización comunal andina*. Lima, IEP.

FAO

1984 *Evaluación de los sistemas de riego en el Proyecto Majes-Perú* (un informe principal y varios anexos). Autores: Matías Prieto, J. Alfaro, Héctor Maletta y otros. Roma, FAO, Departamento de Agricultura, División de Aguas y Tierras.

FLORES OCHOA, Jorge

1977 *Pastores de puna*. Lima, IEP.

FLOREZ, Arturo y MALPARTIDA, Efraín

1987 *Manejo de praderas nativas y pasturas en la región altoandina del Perú* (2 volúmenes). Lima, Banco Agrario.

ILACO (INTERNATIONAL LAND DEVELOPMENT CONSULTANTS)

1981 *Agricultural Compendium for Rural Development in the Tropics and Subtropics*. Amsterdam, Elsevier Scientific Publishing Company.

INE (INSTITUTO NACIONAL DE ESTADISTICA)

1986 *Encuesta Nacional de Hogares Rurales (ENHR). Resultados definitivos*. Lima.

MALETTA, Héctor y FORONDA, Jesús

1980 *La acumulación de capital en la agricultura peruana*. Lima, Universidad del Pacífico.

- MALETTA, Héctor  
1984 *Requerimientos de mano de obra en la agricultura peruana*. Lima, Universidad del Pacífico.
- MALETTA, Héctor y otros  
1984 *Perú: El agro en cifras*. Lima, Banco Agrario y Universidad del Pacífico.
- MALETTA, Héctor  
1984 "Evaluación de los sistemas de riego en el Proyecto Majes: Informe de economía agrícola", en FAO.
- MALETTA, Héctor y MAKHLOUF, Katia  
1985 *Perú: Las provincias en cifras*, volumen III: *Estructura agraria*. Lima, Universidad del Pacífico.  
1990 *El pan de la puna: Las perspectivas del trigo invernal en el Altiplano*. Lima, CEPES.
- MARTINEZ CASTILLA, Domingo  
1985 "Microeconomía de las unidades ganaderas extensivas del Perú: Una revisión". Universidad Nacional Agraria La Molina, Centro de Investigación del Departamento de Economía y Planificación, La Molina, Lima.
- ONERN (OFICINA NACIONAL DE EVALUACION DE RECURSOS NATURALES)  
1982 *Clasificación de tierras del Perú*. Lima, ONERN.
- PAREDES EYZAGUIRRE, G.  
1987 *Producción y mejoramiento de pastos altoandinos con la incorporación de leguminosas*. Juliaca, Puno.
- PORTOCARRERO MAISCH, Javier (editor)  
1987 *Los hogares rurales en el Perú*. Lima, Fundación Friedrich Ebert.
- QUIJANDRIA, Benjamín  
1987 "Las explotaciones pecuarias", en PORTOCARRERO, Javier (editor).
- TAPIA, Mario y FLORES OCHOA, Jorge  
1984 *Pastoreo y pastizales en los Andes del sur del Perú*. Lima, INIA.
- WEBB, Richard y LAMAS, Teresa,  
1987 "Aspectos metodológicos y macroeconómicos de la ENAHR", en PORTOCARRERO, Javier (editor).

---

# Oscar Chaquilla

## EL MERCADO DE TIERRAS AGRICOLAS\*

**E**n una economía de mercado, los propietarios de tierras agrícolas tienen el derecho al uso y a la disposición de ella, entendiéndose por disposición la libertad de enajenar, que es la potestad de transferencia, mediante la transacción de compra-venta o cesión del uso a través del arrendamiento, medianería o contratos de pastoreo. Libertad que puede ser ejercida, en un momento del tiempo, lugar y a favor de quien lo desee el propietario.

La legislación agraria peruana, a través de un conjunto de instrumentos legales, ha limitado la libertad de enajenación de tierras agrícolas. Dichos instrumentos habrían congelado el mercado de tierras, principalmente durante el proceso de reforma agraria de los gobiernos de Belaúnde (1964-1968) y Velasco (1969-1975), con el espíritu de evitar las concentraciones intolerables de tierra (latifundio) y, por otro lado, las excesivas fragmentaciones derivadas de las reparticiones de pequeñas propiedades (minifundio) por sucesión hereditaria informal.

Del análisis legal sobre las restricciones de compra y venta de tierra efectuado por Guillermo Figallo (1989), se deduce que la normatividad del Estado peruano impide la libertad de enajenación de la propiedad de las tierras; por lo tanto, habría desaparecido el mercado de compra y venta de tierras agrícolas. En este estudio se pretende explorar esta realidad mediante el análisis de información secundaria contenida en la Encuesta Nacional de Hogares Rurales (ENHR). A pesar de las prohibiciones sobre la compra y venta de tierras, se asume la existencia de un mercado de tierras que ha cobrado dinamismo después del proceso de reforma agraria, en forma similar a los diversos mercados de la economía informal. Esta hipótesis contribuiría a modificar el enfoque del debate en torno a la tenencia, propiedad, tamaño, arriendo, compra y venta de tierras agrícolas.

\* Las ideas y planteamientos contenidos en este artículo son propios del autor y no representan el criterio del Instituto Interamericano de Cooperación para la Agricultura.

Para verificar el planteamiento propuesto se ha recurrido a analizar la base de datos de la ENAHR, archivo que contiene información captada en el período agosto de 1983 a julio de 1984, con una cobertura de todo el país consistente en una muestra de 5,004 hogares rurales entrevistados, que proporcionaron información sobre transacciones de tierras.

## DEMANDA POR TIERRAS AGRICOLAS

La presión sobre la tierra es muy alta en los hogares rurales del país. Actualmente el 72.5 % de las explotaciones agropecuarias (EA)<sup>1</sup> posee tierras de pequeña extensión (0.1 a 5 Hás.), lo que corresponde al 12% de las tierras cultivadas y pastos naturales. En consecuencia, la agricultura peruana se sustenta predominantemente en los minifundios; éstos, además de su reducida área, tienen restricciones en la calidad de los suelos, disponibilidad de agua, técnicas de producción, capitalización y cercanía a los mercados (Eguren, 1987). Por otro lado, el crecimiento demográfico y la conformación de nuevos hogares sin tierra originan una gran presión por este escaso recurso.

Este conjunto de factores ha creado las condiciones para que surjan requerimientos adicionales de tierra, generándose de este modo la demanda por nuevas tierras agrícolas. Si por un lado existe demanda por tierras y por otro la legislación agrícola prohíbe la compra y venta de tierras, quiere decir que la demanda por este recurso se canaliza por vías no convencionales, como son las transacciones hechas al margen del mercado formal<sup>2</sup>, caracterizadas por la ausencia de títulos legales sobre la propiedad y sobre las transacciones. Los estudios de la ENAHR confirman que sólo el 32.5 % de las explotaciones agropecuarias contestó que poseen títulos de propiedad (Eguren, 1987), sin precisar detalles sobre las cantidades y las formas como se han originado los derechos de propiedad.

### *Compra de tierras agrícolas*

La ENAHR ha considerado un conjunto de *items* relacionados con la compra de tierras, los que señalan la cantidad de tierras, el número de compras realizadas y el valor de las transacciones en el período 1976-1983. Al mismo tiempo, en la determinación de los dominios o ámbitos de muestreo se ha diferenciado los hogares rurales denominados "con productor" de aquellos "sin productor" agropecuario. En el primer caso, por

1. EA son terrenos cuya superficie considera un mínimo de 1,000 m<sup>2</sup>, aprovechados total o parcialmente para la producción agropecuaria, sin consideración de la ubicación ni el régimen de tenencia.
2. Que podrían denominarse "transacciones en la penumbra", por efectuarse al margen de la legislación que prohíbe su comercialización.

lo menos uno de sus miembros se dedica a la actividad agrícola o pecuaria; en el segundo, ninguno de sus miembros se dedica a estas actividades.

El cuadro 1 presenta las respuestas a la pregunta formulada durante la entrevista: ¿ha comprado tierra usted o algún miembro de su hogar? La información está organizada por región natural según su dedicación a la actividad agropecuaria o no. Los casos indican que el 6.5 % (329) de hogares ha efectuado transacciones informales de tierras agrícolas en el período comprendido entre 1979 y 1983. La selva fue la región donde se registraron las mayores adquisiciones (3.1%), seguida de la costa (2.2%). Del total de hogares con respuestas positivas predominan las compras efectuadas por los hogares "con productor", con 295 casos (5.9%), en comparación a los hogares "sin productor", que han acumulado solamente 34 casos (0.6%). Quizá por tratarse de una actividad en el fondo ilegal y con menor vinculación a la agricultura, los encuestados del segundo grupo de hogares han podido limitar sus respuestas. Pero, aun así, ellas son lo suficientemente ilustrativas como para comprender que el mercado de tierras agrícolas abarca compradores fuera del sector agrícola.

**Cuadro 1**  
**Compra de tierras por región natural, 1979-1983**

Región	Con productor			Sin productor			Muestra		
	Sí	No	Subtotal	Sí	No	Subtotal	Sí	No	Total
Costa Hogares	56	857	913	5	829	834	61	1,686	1,747
%	1.1	17.1	18.2	0.09	16.6	16.7	1.2	33.7	34.9
Sierra Hogares	98	889	987	12	471	483	110	1,360	1,470
%	2.0	17.8	19.8	0.2	9.4	9.6	2.2	27.2	29.4
Selva Hogares	141	1,040	1,181	17	589	606	158	1,629	1,787
%	2.8	20.8	23.6	0.3	11.8	12.1	3.1	32.6	35.7
Total Hogares	295	2,786	3,081	34	1,889	1,923	329	4,675	5,004
muestra %	5.9	55.7	61.6	0.6	37.8	38.4	6.5	93.5	100

*Fuente:* Elaborado con base a ENAHR.

Las magnitudes importantes de compra de tierras agrícolas reveladas en la muestra sustentan la hipótesis propuesta sobre la existencia de un mercado de tierras agrícolas con una cobertura nacional, a pesar de las limitaciones impuestas por la legislación agraria. La compra de tierras se manifiesta muy dinámica en la selva alta, ámbito cada vez más importante en el cultivo del arroz, maíz amarillo, café y recientemente soya y sorgo.

Las localidades que destacan son San Ignacio y Jaén, en Cajamarca; Bagua, en Amazonas; Tarapoto, Rioja y Moyobamba, en San Martín. Estas representan, en conjunto, el 1.7 % de la muestra (87 hogares). En segundo lugar resulta importante el dominio muestral selva alta central, representado por las localidades de Tingo María, en Huánuco; Oxapampa

y Villarrica, en Cerro de Pasco; Chanchamayo y Satipo, en Junín, y Quillabamba, en Cusco, alcanzando al 0.8 % de hogares rurales (39 casos).

En cambio, no sucede lo mismo en la sierra, donde las compras de tierras se efectúan con la misma intensidad a todo lo largo de esta región. Este comportamiento puede deberse fundamentalmente a las demandas o requerimientos adicionales de tierra por un segmento importante de propietarios minifundistas y de hogares sin tierra, en su mayoría con déficit de este recurso. En este sentido, los dominios de muestreo —sierra norte, sierra centro y sierra sur— reportan, respectivamente, 35 (0.7%), 37 (0.7%) y 38 (0.8%) casos de hogares que han adquirido tierras agrícolas. Además, en estos ámbitos los cultivos que predominan son papa, maíz amiláceo y frijol, con mayor vinculación al mercado de alimentos de consumo rural.

En la costa la demanda por este recurso en el período observado no expresa frecuencias considerables. El dominio muestral más importante es la costa sur, con 34 hogares rurales (0.7%), representados primordialmente por Arequipa y Tacna. Los cultivos más importantes en estos ámbitos son arroz, alfalfa y frutales.

El mayor dinamismo observado en la selva se puede atribuir al ambiente favorable propiciado por los proyectos de desarrollo agrícola y de colonización, donde destacan la apertura de la carretera marginal y la incorporación de cultivos ligados al consumo masivo (arroz) y a la agroindustria avícola (maíz amarillo duro, sorgo y soya).

El desempeño del mercado de tierras a nivel de todo el país presenta variabilidad en cuanto a su dinamismo y cobertura, pero en todos el común denominador que provoca su conducta es el grado de desarrollo del mercado de productos agrícolas, vinculados a alimentos de consumo masivo, agroindustria alimentaria y exportación.

Aunque la demanda de tierras agrícolas pareciera manifestarse en una proporción modesta (6.5% de hogares; ver cuadro 1), no se esperan transacciones con frecuencias y velocidades como las que se pueden apreciar en los mercados de bienes de consumo y servicios. Estos mercados requieren de un período importante de negociación; las razones que motivan su venta no ocurren cotidianamente; las transacciones se legitiman cuando los agentes del mercado son familiares, compadres o personas que tienen acceso a los mercados de intermediación. Requieren, además, de la formación de ahorros, o de la gestión de préstamos informales, que toma tiempo en hacerse realidad.

A la vez, la demanda adicional de tierras puede ser motivada cuando se mejoran algunas de las condiciones adversas limitantes, como serían la baja rentabilidad de las cosechas, los altos costos de producción, necesidades de mejoras en infraestructura agrícola (reparación de canales; recuperación de suelos salinos, anegados y erosionados; vías de acceso), así como ampliaciones de nuevas áreas agrícolas y seguridad en el campo.

Indagando por las oportunidades y frecuencias con que se han venido comprando tierras en el universo de hogares encuestados, sorprende encontrar que existen hogares que han efectuado compras en más de una

oportunidad. Esta tendencia es muy marcada en hogares "con productor" agropecuario, donde se ha encontrado casos en los que un mismo agricultor ha realizado hasta cuatro transacciones, aunque la mayoría de los productores han efectuado adquisiciones por una sola vez (ver cuadro 2).

**Cuadro 2**  
**Evolución y frecuencia de compra de tierras**

Año	Con productor					Sin productor			Total
	1ra.	2da.	3ra.	4ta.	Subtotal	1ra.	2da.	Subtotal	
1976	30	3	2		35	3	1	4	39
1977	23	4	1		28	2	1	3	31
1978	40	10	2	1	53	4	1	5	58
1979	30	7	2	1	40	5		5	45
1980	34	10	2		46	7		7	53
1981	29	6			35	2		2	37
1982	29	3			32	3		3	35
1983	80	8	2		90	8		8	98
Total muestra	295	51	11	2	359	34	3	37	396

Fuente: Elaborado con base a ENAHR.

El total de 329 hogares rurales que efectuaron compras de tierras (véase cuadro 1) esconde el verdadero dinamismo de este mercado. Dado que algunos hogares tuvieron acceso a realizar adquisiciones en varias oportunidades, el número de compras efectivas alcanzaría hasta 396 transacciones, revelándose un 20 % adicional en el número originalmente detectado. Este fenómeno puede considerarse como formas primarias de acumulación en un contexto de diferenciación campesina.

Las frecuencias de compras de tierras del cuadro 2 permiten distinguir dos períodos de gobierno. El primero, que va desde 1976 a 1979, corresponde a la gestión de Morales Bermúdez; en ese período se reactiva el mercado de tierras, llegando al 43 % de las transacciones, lo que puede deberse al detenimiento y contramarcha de la reforma agraria iniciada en 1969 con el gobierno de Velasco. La segunda parte de la serie de la muestra alcanza los años de 1980 a 1983, que cubre la segunda administración de Belaúnde; este período pareciera presentar un mayor dinamismo de compra de tierras, alcanzando el 57 % de las transacciones captadas en la muestra.

El incremento de la actividad del mercado de tierras en la demanda, reflejado en la mayor frecuencia de compras, ha sido incentivado por las siguientes causales. Primero, en la Constitución Política del Perú de 1979 se ha condonado la deuda agraria a los beneficiarios de reforma agraria, medida con la que se levantó la condición de "reserva de dominio"

impuesta en las dos leyes de reforma agraria (de los gobiernos de Belaúnde y Velasco), que limitaban enajenar o gravar las tierras adjudicadas a los productores.

Del mismo modo, el decreto legislativo 02, de 1980, abre implícitamente el mercado de tierras, al considerar la posibilidad de cambio de la propiedad colectiva en propiedad individual privatizada y permitir la hipoteca de tierras. De este modo se dio inicio a las parcelaciones de las empresas asociativas en unidades familiares. Más adelante, la legislación sobre Proyectos Privados de Desarrollo Integral (PRIDI, 1981), cuya intención era la de promover la inversión privada en la agricultura, y el D.S. 029-AG de 1988, permiten el acceso de las sociedades anónimas a las tierras eriazas. Asimismo, el D.S. 022-AG, de 1986, abre la posibilidad de aumentar el límite de inafectabilidad de tierras. Así, entonces, se dan los primeros pasos hacia la liberalización del mercado de tierras (Figallo, F., 1989).

De acuerdo con las estimaciones de la ENAHR, en el medio rural existen 1,860 millones de hogares. En la base de datos de esta encuesta se vio que el 6.5 % de hogares rurales ha comprado tierras por lo menos una vez, lo que significa que a nivel nacional habrían ocurrido compras en muchísimos hogares rurales, con un número muy importante de transacciones por año.

### *Superficie de tierra comprada*

El área sometida a las transacciones en el mercado de tierras, por el lado de las compras, totaliza 2,647 hectáreas en la muestra, de las cuales el 92 % corresponde a las adquisiciones de hogares rurales "con productor" agropecuario. Es decir, agricultores que han demandado tierra y tuvieron acceso a este recurso en un porcentaje significativo (ver cuadro 3). La mayor expresión regional del mercado en superficie agrícola corresponde a hogares de la selva (70%), seguido de la sierra (24%).

**Cuadro 3**  
Superficie de tierra comprada por región natural  
(Hectáreas)

Región	Con productor					Sin productor			Total	%
	1ra.	2da.	3ra.	4ta.	Subtotal	1ra.	2da.	Subtotal		
Costa	137.97	19.42			157.39	7.58		7.58	164.97	6
Sierra	602.48	18.47	2.09	4.0	627.04	11.32	1.06	12.38	639.42	24
Selva	1,390.41	184.83	78.05		1,653.29	171.60	18.00	189.60	1,842.89	70
Total muestra	2,130.86	222.72	80.14	4.0	2,437.72	190.50	19.06	209.56	2,647.28	100

Fuente: Elaborado con base a ENAHR.

En la selva la mayor demanda corresponde nuevamente a la selva alta norte rural, donde se ubican los departamentos de San Martín, Amazonas y Cajamarca, ámbitos en los que se han expandido los cultivos de arroz, maíz amarillo, café, soya y sorgo. También destaca en orden de importancia la selva alta centro rural, representada por los departamentos de Junín y Pasco, zonas productoras de cultivos tropicales ligadas a la exportación y al mercado de Lima, como son café y frutales, además de los cultivos anteriormente identificados.

En la sierra el mayor dinamismo del mercado de tierras ha privilegiado el sur, justamente en el trapecio andino, donde la presión por la tierra es muy alta por la proliferación del minifundio y el surgimiento de familias sin tierra.

Relacionando la superficie comercializada con el número de hogares que han intervenido en el mercado de tierras, se obtiene un promedio general de 6.7 hectáreas por compra. En cambio, a nivel de región natural los tamaños de área adquiridas por familia son, en promedio, 2.7 hectáreas en la costa, 5.8 en la sierra y 11.6 en la selva.

Es notorio el interés de hogares no dedicados a actividades agropecuarias por comprar tierras, lo que quiere decir que se estaría produciendo una movilidad de hogares sin tierra o dedicados a otras actividades hacia la agricultura, principalmente en la selva, porque sus productos están más vinculados a los centros urbanos. Por otro lado, las extensiones menores comercializadas han predominado en la costa y en la sierra. Esta característica hace notar que las inversiones en tierra son efectuadas por pequeños agricultores y minifundistas. De acuerdo con estos resultados preliminares, a nivel del país se habrían comercializado varios miles de hectáreas en el período considerado; si fuese así, el mercado de tierras sería importante y dinámico con respecto a la superficie de tierra enajenada.

La evolución de áreas compradas en el período 1976-1983 indica que el 63 % de la superficie corresponde al gobierno de Morales Bermúdez (1975-80), aunque en este período se efectuaron menor número de transacciones, lo que quiere decir que el mercado de tierras se caracterizó por lotes de mayor extensión (9.7 hectáreas, en promedio). Esta tendencia puede deberse a que en ese período había mayor capacidad adquisitiva y mayor disponibilidad de tierra *per capita*. En cambio, en el segundo gobierno de Belaúnde (1980-85), a pesar de haberse incentivado el mercado de tierras, el área comercializada alcanzó 37 % pero el número de transacciones fue mayor, predominando lotes de menor área (4.3 hectáreas).

Es necesario distinguir que el mayor dinamismo del mercado se dio con las primeras compras, así como que las extensiones más importantes han sido movilizadas en hogares con productores agropecuarios (ver cuadro 4).

Además, a medida que transcurre el tiempo el área promedio de los lotes comercializados tiende a reducirse. Si esta tendencia prosigue, es posible suponer que a través del mercado de tierras y de la transferencia de tierras de padres a hijos se está activando el minifundio. Esta modalidad de te-

nencia de tierra no es recomendable económicamente, y tampoco concuerda con la Constitución Política. Se avizora, entonces, un problema complejo que debería enfrentarse lo más pronto posible.

**Cuadro 4**  
**Evolución de la superficie de tierra comprada**  
**(Hectáreas)**

Año	Con productor				Sin productor			Total	
	1ra.	2da.	3ra.	4ta.	Subtotal	1ra.	2da.		Subtotal
1976	231.83	5.02	6.03		242.88	0.03	0.06	0.09	242.97
1977	267.87	12.00	5.00		284.87	4.00	18.00	22.00	306.87
1978	281.08	98.18	21.50	3.50	404.26	5.08	1.00	6.08	410.34
1979	631.63	48.00	17.50	0.50	679.63	39.25		39.25	718.88
1980	193.49	22.71	30.04		246.24	51.09		51.09	297.33
1981	114.22	1.45			115.67	20.20		20.20	135.87
1982	136.04	1.63			137.67	15.03		15.03	152.70
1983	292.70	33.73	0.07		336.50	55.82		55.82	382.32
Total muestra	2,130.86	222.72	80.14	4.00	2,437.72	190.50	19.06	209.56	2,647.28

Fuente: Elaborado con base a ENAHR.

### Valor de las tierras compradas

En el cuadro 5 se observan los diferentes valores totales de las distintas compras, efectuadas en cada región natural y en las sucesivas oportunidades, expresados en intis constantes a julio de 1984. El monto de dinero movilizado fue importante, correspondiendo el 97 % a los hogares productores agropecuarios, en relación con la mayor superficie adquirida por este grupo. Esto ocurrió principalmente en la selva.

**Cuadro 5**  
**Valor de las tierras compradas por región natural**  
**(Intis constantes a julio de 1984)**

Región	Con productor				Sin productor			Total	
	1ra.	2da.	3ra.	4ta.	Subtotal	1ra.	2da.		Subtotal
Costa	1'140,515	371,238			1'511,753	45,685		45,685	1'557,438
Sierra	469,647	25,812	2,037	53,719	551,215	17,269	2,627	19,896	571,111
Selva	2'633,016	43,786	14,916		2'691,718	75,926	500	76,426	2'768,144
Total muestra	4'243,178	440,836	16,953	53,719	4'754,686	138,880	3,127	142,007	4'896,693

Fuente: Elaborado con base a ENAHR.

Es importante distinguir que los montos de mayor magnitud se han movilizado en la selva, y luego en la costa. Quiere decir que las tierras de la sierra se han valorizado a precios más bajos que en las demás regiones. En efecto, en la costa una hectárea de tierra se compró, en promedio, a I/. 9,940; en la selva, a I/.1,502, y en la sierra, a I/. 893. Es bastante probable que la gran variabilidad de los precios esté significativamente relacionada con los niveles de productividad de cada una de las regiones naturales, con su accesibilidad al mercado de productos agrícolas, y con las condiciones de inseguridad y violencia existentes en la sierra y selva.

El precio promedio general alcanzado durante las compras resulta de 1,850 intis por hectárea (ver cuadro 6); al mismo tiempo, se puede distinguir una gran variabilidad de los valores que han ido tomando en los diferentes años y en las sucesivas transacciones. En las estadísticas sobre los valores obtenidos es posible observar que desde 1976 hasta 1978 el mercado de tierras tuvo precios altos, como resultado, quizá, de la interrupción del proceso de reforma agraria, para luego descender en los años posteriores (1979 a 1981) y recuperarse en 1982 y 1983, hasta alcanzar los niveles iniciales.

**Cuadro 6**  
**Evolución del precio promedio de tierra comprada**  
**(Intis constantes a julio de 1984 por hectárea)**

Año	Con productor					Sin productor			Total
	1ra.	2da.	3ra.	4ta.	Subtotal	1ra.	2da.	Subtotal	
1976	3,030	2,306	262		2,946	430,000	29,967	163,311	3,006
1977	1,349	21,200	1,008		2,180	955	28	196	2,037
1978	3,761	55	14	15,265	2,761	1,530	829	1,414	2,741
1979	750	1,092	498	578	768	1,595		1,595	813
1980	2,408	634	23		1,953	688		688	1,736
1981	1,006	6,936			1,080	224		224	953
1982	2,234	2,591			2,238	120		120	2,029
1983	2,655	2,622	8,886		2,653	185		185	2,292
Total muestra	1,991	1,979	212	1,343	1,950	729	164	678	1,850

*Fuente:* Elaborado con base a ENAHR.

Esta oscilación es más notoria en hogares con productores agropecuarios, donde han ocurrido las mayores adquisiciones, alcanzando su valor más bajo en 1979. Desde 1980 en adelante comienza a retomar los valores anteriormente reportados, lo que puede deberse a los incentivos promovidos por el segundo gobierno de Belaúnde en favor de una apertura hacia el mercado de tierras, habiéndose favorecido la demanda con mejores precios por hectárea.

### *Elasticidad-precio de la demanda*

Para la estimación de la elasticidad-precio de la demanda por tierra, y a efectos de reducir la variabilidad de las series de información correspondientes a los cuadros 4 y 5, estos valores han sido transformados a logaritmos de base e. De este modo fue posible estimar una curva de demanda simplificada, mediante una regresión lineal simple, ajustando las distintas cantidades de tierra comprada en función de los precios obtenidos. El resultado de este ejercicio ofrece una elasticidad precio de -0.51.

En primer término, el signo negativo de la elasticidad indica que la cantidad de tierra demandada por los hogares rurales está en relación inversa a los precios; esto es: a mayores precios, los agricultores están dispuestos a adquirir menor cantidad de tierra, y viceversa. En segundo término, el valor menor que uno indica función de demanda con elasticidad-precio "inelástica". Quiere decir que la demanda por tierra es relativamente poco sensible a los cambios en los precios; de otro modo, si el precio de la tierra varía en uno por ciento, las cantidades de tierra requeridas fluctúan en proporción menor a la unidad. La elasticidad-precio indica el grado de respuesta o de sensibilidad de los compradores frente a modificaciones del precio de la tierra agrícola.

### OFERTA DE TIERRAS AGRICOLAS

La acción del Estado ha hecho que la ampliación de la frontera agrícola haya sido muy limitada y lenta. La modalidad más conocida son las irrigaciones de la costa, que tienen un largo período de maduración; en cambio, en la selva se han efectuado con más dinamismo a través de las colonizaciones. En consecuencia, fue escasa la tierra adicional disponible para ofrecer a los hogares rurales.

A pesar de estas restricciones en los hogares rurales encuestados, el mercado de tierras no sólo se caracterizó por la demanda de este recurso, traducida en las diversas compras efectuadas, sino también por haber ocurrido ofertas importantes concretadas en ventas. Las causas que los motivaron a vender sus tierras fueron: hogares que han tenido áreas muy reducidas y no ofrecen la capacidad de soporte a una familia rural; pérdida de la capacidad financiera para seguir produciendo; el cambio de actividad; las migraciones, y la inseguridad.

### *Venta de tierras agrícolas*

En la ENAHR fue posible captar información al respecto, encontrándose que 2.6 % de la muestra (133 hogares de 5,004) había vendido sus tierras en por lo menos una oportunidad. También los hogares de productores agropecuarios son los más numerosos (62%) frente a los que no se

dedican a esta actividad. Nuevamente, en ambos grupos de hogares rurales las transacciones han predominado en la selva.

Observando la evolución de las frecuencias con que han venido ocurriendo, desde 1976 hasta 1983, se observa en ambos tipos de hogares rurales que las ventas han ocurrido hasta en cuatro oportunidades en algunas familias; de este modo el número de transacciones se ha incrementado a 146 casos, con predominio de transacciones realizadas en la primera oportunidad (ver cuadro 7).

**Cuadro 7**  
**Evolución y frecuencia de venta de tierras**

Año	Con productor					Sin productor				Total
	1ra.	2da.	3ra.	4ta.	Subtotal	1ra.	2da.	3ra.	Subtotal	
1976	3				3	2			2	5
1977	5				5	4			4	9
1978	6				6	5			5	11
1979	9	1			10	3			3	13
1980	11	1	1		13	11	2	1	14	27
1981	5	1	1	1	8	3			3	11
1982	17	1			18	15	1		16	34
1983	26	1			27	8	1		9	36
Total muestra	82	5	2	1	90	51	4	1	56	146

Fuente: Elaborado con base a ENAHR.

Estos resultados hacen pensar en la considerable magnitud de venta de tierras, que se traducen en la vida cotidiana de los agricultores. Comparando los períodos de gobierno de Morales Bermúdez y Belaúnde, de 1976 a 1979 se han producido el 26% de las ventas, y de 1980 a 1983 el 74%, diferenciándose claramente el comportamiento del mercado, con un marcado dinamismo de oferentes de tierras a favor del segundo período de análisis.

### *Superficie de tierra vendida*

La extensión comercializada a través de las ventas alcanzaron las 749 hectáreas (ver cuadro 8), de las cuales el 64 % corresponde a los hogares dedicados a la actividad agropecuaria. Nuevamente se reafirma la predominancia de áreas enajenadas en la selva, con el 62 %, seguida de la sierra con el 32 %. Esto significa que el dinamismo de las ofertas se ha hecho sentir en ámbitos de mayor actividad agrícola, con cultivos ligados al consumo masivo, así como en lugares de minifundio extremo, que estarían

perdiendo importancia como unidad productiva y, en consecuencia, optan por vender sus escasas tierras.

**Cuadro 8**  
**Superficie de tierra vendida por región natural**  
**(Hectáreas)**

Región	Con productor	Sin productor	Total	%
Costa	37.40	3.57	40.97	6
Sierra	225.35	18.03	243.38	32
Selva	216.85	248.02	464.87	62
Total muestra	479.60	269.62	749.22	100

*Fuente:* Elaborado con base a ENAHR.

En una comparación de la demanda y oferta de tierras agrícolas captadas en la ENAHR, se nota a primera vista que la demanda predomina sobre la oferta, tanto en el número de agentes que han intervenido en las transacciones como en la superficie comercializada (ver cuadro 9).

**Cuadro 9**  
**Balance de la demanda y oferta de tierra**

Región	Demanda hogares	(1) (Hás.)	Oferta hogares	(2) (Hás.)	Balance hogares	(1-2) (Hás.)
Costa	61	164.97	21	40.97	40	124.00
Sierra	110	639.42	45	243.38	65	396.04
Selva	158	1,842.89	67	464.87	91	1,378.02
Total muestra	329	2,647.28	133	749.22	196	1,898.06

*Fuente:* Elaborado con base a ENAHR.

Por efectos de muestreo hay un predominio de la demanda por tierra, pero a nivel de todo el universo de hogares rurales estas fuerzas del mercado se equilibran. Lo más importante de este contraste es advertir que cuando las condiciones del mercado se hagan más transparentes (legislación y rentabilidad favorables) se advertirá una presión en la demanda; en cambio, la oferta estará condicionada a la lentitud en la habilitación o incorporación de nuevas áreas agrícolas.

Por otra parte, fue posible distinguir la evolución de la superficie de tierra comercializada en los distintos años que cubre la encuesta. En el

período comprendido entre 1976 y 1979 se ha vendido el 53 % de la superficie, y en el período 1980-1983 el resto, o sea 47 %. Esta situación permite observar etapas con distinto comportamiento: en el primer período el número de transacciones fue menor, con áreas de alrededor de diez hectáreas; en cambio, en el siguiente período los lotes vendidos fueron más numerosos, con extensiones de aproximadamente tres hectáreas (ver cuadro 10).

**Cuadro 10**  
**Evolución de la superficie de tierra vendida**  
**(Hectáreas)**

Año	Con productor	Sin productor	Total
1976	30.30	32.00	62.30
1977	205.70	6.55	212.25
1978	14.75	9.15	23.90
1979	45.52	54.02	99.54
1980	30.49	40.00	70.49
1981	16.55	27.75	44.30
1982	28.55	56.77	85.32
1983	107.74	43.38	151.12
<b>Total muestra</b>	<b>479.60</b>	<b>269.62</b>	<b>749.22</b>

*Fuente:* Elaborado con base a ENAHR.

Los tamaños de los lotes vendidos por región natural varían, en promedio: en la costa las áreas vendidas fueron muy pequeñas (cercasas a dos hectáreas); en la sierra, de cuatro hectáreas, y en la selva de siete hectáreas. El promedio general a nivel nacional es de cinco hectáreas.

#### *Valor de las tierras vendidas*

Durante la encuesta se obtuvo información sobre los diferentes valores que han ido tomando las ventas de tierra, según las distintas regiones naturales, tal como se aprecia en el cuadro 11.

Los valores totales de ventas correspondientes a las sucesivas transacciones ocurridas en una a más oportunidades indican que se han movilizado por este concepto I/.1'177,599, a valores constantes a julio de 1984. De ellos, el 63 % representa a hogares con productores agropecuarios. En la selva y en la costa se alcanzaron los mayores montos (48% y 44%, respectivamente), en correspondencia al mayor número de casos y superficie del mercado con excepción de la costa. Las ventas alcanzaron, en promedio, un precio de I/.1,572 por hectárea; en cambio, en la costa se

logró vender a I/.12,632 la hectárea; en la selva en I/. 1,224, y en la sierra en I/. 373. Estos valores —nuevamente— están vinculados a las productividades de las mismas y a su accesibilidad al mercado, en forma similar a lo encontrado en la demanda.

**Cuadro 11**  
**Valor de las tierras vendidas por región natural**  
**(Intis constantes a julio de 1984)**

Región	Con productor					Sin productor				Total
	1ra.	2da.	3ra.	4ta.	Subtotal	1ra.	2da.	3ra.	Subtotal	
Costa	481,248				481,248	36,268			36,268	517,516
Sierra	28,748	1,209	63	29	30,049	59,565	1,281		60,846	90,895
Selva	344,486				344,486	221,972	1,124	1,606	224,702	569,188
Total muestra	854,482	1,209	63	29	855,783	317,805	2,405	1,606	321,816	1'177,599

*Fuente:* Elaborado con base a ENAHR.

Comparando los precios de compra y venta se nota que en el primer caso se lograron valores ligeramente más altos en la selva y sierra, fenómeno que indicaría que el valor de la tierra estaría más relacionado a la demanda, porque hubo mayor capacidad de pagar mejores precios.

Los diferentes valores que han ido tomando los precios en las sucesivas transacciones y en los distintos años hacen notar la gran variabilidad de los mismos, por la heterogeneidad de las tierras en cuanto a calidad, ubicación respecto a los poblados y mercados de productos agrícolas (ver cuadro 12).

**Cuadro 12**  
**Precio promedio de tierra vendida por año**  
**(Intis constantes a julio de 1984, por hectárea)**

Año	Con productor					Sin productor				Total
	1ra.	2da.	3ra.	4ta.	Subtotal	1ra.	2da.	3ra.	Subtotal	
1976	6,717				6,717	453			453	3,499
1977	62		1,008		62	794			794	305
1978	1,704				1,704	2,184			2,184	1,887
1979	3,817	749			3,767	367			367	1,922
1980	6,178	54	136		6,028	805	382	161	591	2,943
1981	2,687	41	41	41	2,352	2,276			2,276	2,304
1982	3,139	5,967			3,145	828	389		827	1,603
1983	1,220	233			1,211	1,898	274		1,883	1,404
Total muestra	1,799	402	66	41	1,784	1,252	409	161	1,194	1,572

*Fuente:* Elaborado con base a ENAHR.

### *Elasticidad-precio de la oferta*

A partir de la información disponible sobre áreas y precios en las ventas de tierra es posible explorar el comportamiento de la oferta frente a variaciones del precio. Para facilitar la estimación de la curva de oferta, su elasticidad y reducir la variabilidad de las series de valores, las observaciones fueron transformadas a logaritmos de base e. El procedimiento de cómputo se efectuó a través de una regresión lineal simple, estimando una elasticidad-precio de la oferta igual a 0.5.

La elasticidad de la oferta indica que las cantidades vendidas de tierra agrícola están en relación directa con los precios que van formándose en el mercado. Explicado de otra forma, indica que cuando los precios son bajos se presentan pocos oferentes de tierra; en cambio, si los precios se hacen muy atractivos habrá mayor concurrencia en el mercado, al establecerse una relación directa entre ambas variables. Si la elasticidad toma valores menores que la unidad, describe funciones de oferta "inelásticas". Esto quiere decir que cuando los precios varían en 1 %, las cantidades de tierra disponibles para ser vendidas varían en un porcentaje menor que la unidad. Esta característica hace pensar que la oferta de tierra sería poco sensible frente a cambios en los precios.

### ARRIENDO DE TIERRAS

La ENAHR no fue diseñada para captar información sobre arriendo; no, por lo menos, con el detalle mostrado para el caso de compra y venta de tierras. A pesar de ello, de las pocas preguntas incluidas se puede auscultar algunas características preliminares.

El cuestionario de la ENAHR referido a los arriendos ha sido formulado para captar información en un corte seccional del tiempo captado en el mismo momento de la entrevista; por lo tanto, no fue prospectivo para un período, como en el caso de compra y venta de tierras. En consecuencia, los valores recogidos abarcan solamente de agosto de 1983 a julio de 1984 (Figallo, G., 1989).

Los hogares rurales también incursionaron en la modalidad de arriendo para el acceso a la tierra con fines productivos. El cuadro 13 resume el número de hogares y la superficie de tierra que ha sido arrendada de otros hogares, y que representa el 4.2% de la muestra; la extensión promedio arrendada es de 1.5 hectáreas por hogar. En las regiones naturales la distribución del número de casos y tamaño de esta modalidad de tenencia parece ocurrir con poca variabilidad, quizá porque el mecanismo de negociación sea más simple, y es una modalidad complementaria del acceso a la tierra.

La información sobre el sistema de arriendos pareciera muy escasa, pero es lo suficientemente ilustrativa como para tomar conciencia de que está tan desarrollada como el mercado de tierras a nivel de todo el país,

aunque privilegia algunos ámbitos (Arequipa, Lambayeque, Puno, San Martín, Junín y Cajamarca).

Los arriendos de tierras son otra modalidad de tenencia de este recurso, que se adiciona a la compra y venta, para ampliar el acceso a tierra deficitaria requerida por los hogares rurales, cuando no disponen de áreas suficientes para las actividades de una familia rural y no están en condiciones de adquirirlos en el mercado. Por otro lado, existen hogares que prefieren arrendar sus tierras en vez de enajenarlas; de este modo continúan preservando su patrimonio y la tierra no cesa su función productiva. En caso contrario, habría disminución del área cultivada o pastoreada, afectando la producción.

**Cuadro 13**  
**Arriendo de tierras por región natural**

Región	Arrienda de otros hogares	Arrienda a otros hogares	Hás.
Costa	76	12	128.43
Sierra	54	20	75.00
Selva	46	8	63.41
Total	176	40	266.84

*Fuente* : Elaborado con base a ENAHR.

## CARACTERÍSTICAS DEL MERCADO DE TIERRAS

El mercado de tierras agrícolas en el Perú se desenvuelve principalmente en hogares dedicados a la actividad agropecuaria, con alcance a hogares dedicados a actividades no agrícolas.

El universo de este mercado es muy amplio y variado, presentándose en todas las regiones naturales del país, aunque de manera más dinámica en la selva y sierra. Ocurre en forma permanente en el tiempo, y a veces en más de una ocasión por hogar.

Los hogares que predominan en el mercado de tierras están conformados por familias que poseen áreas reducidas o minifundistas, y las transacciones se efectúan con lotes pequeños.

Los precios de las unidades agrícolas que han intervenido en las transacciones son variables en el espacio y en el tiempo. Las variaciones se atribuyen a la calidad o productividad de los suelos y a la accesibilidad al mercado.

Las características más visibles del mercado de tierras podrían auscultarse a través de propiedades como son: la libertad de disponer, homogeneidad, frecuencia de las transacciones, transparencia y concurrencia (Caballer, 1985).

En la mayoría de los países donde es permitido el mercado de tierras

agrícolas, estas propiedades se presentan con bastante dificultad. Sin embargo, es conveniente tomarlas en cuenta para tratar de identificar algunos indicadores que pudieran distinguirse en el agro peruano.

Se dice que el mercado es libre cuando pueden participar oferentes y demandantes sin ninguna traba o impedimento legal, y cuando el precio de mercado se forma sin intervención directa ni indirecta de la autoridad. En este caso las restricciones legales de comercialización de tierras definen un mercado intervenido a través de las leyes de reforma agraria que prohíben su comercialización. Sin embargo, la prohibición no ha sido un impedimento para las transacciones que se han producido a semejanza de la economía informal en búsqueda de la libertad; del mismo modo, la dinamidad encontrada indica que los precios se han formado en "ausencia" de instrumentos que provocarían su distorsión.

Se dice que el mercado es homogéneo cuando la tierra presenta características uniformes. De los resultados podría inferirse que entre los predios que se han comercializado han predominado lotes de áreas pequeñas, y los concurrentes más frecuentes son hogares rurales. Al mismo tiempo, la variabilidad es la característica más relevante, por la heterogeneidad en calidad, ubicación con respecto a los mercados de productos agrícolas, riesgos climáticos, tipo de infraestructura productiva y otros.

Se dice que en un mercado hay frecuencia de transacciones cuando las compras y ventas de la tierra se suceden a lo largo del tiempo casi sin interrupción. Las series anuales de datos obtenidos con abundante información sobre las transacciones ilustran esta propiedad, aunque en algunas ocasiones han sido replicadas. Quizá dentro del calendario anual puede distinguirse alguna tendencia estacional, que indica que mientras las tierras estén cultivadas no es posible su comercialización.

Se dice que un mercado es transparente cuando existe una adecuada información sobre las cotizaciones que rigen en cualquier momento en el mercado. No se ha desarrollado un sistema de acopio y difusión de información de precios de tierras agrícolas; no hay corredores de fincas rústicas, agencias inmobiliarias rurales, lonjas de contratación, subastas, etc. Esto quiere decir que existen otros medios de información, que no tendrían un alcance nacional pero sí local y hasta regional, que de alguna manera orientan la oferta y demanda. En este sentido, las ferias comerciales rurales, comunicaciones entre familiares o vecinos y los comerciantes de insumos y productos agrícolas, suplen las funciones de información.

Se dice que un mercado es concurrencial cuando el número de oferentes es muy alto, lo mismo que el de demandantes. Los casos encontrados y las proyecciones estimadas sugieren que el mercado es muy concurrido: no sólo tienen acceso los hogares rurales de productores agrícolas, sino también hogares no dedicados a estas actividades. La cobertura es a nivel de todas las regiones naturales y el país. La concurrencia se facilita en la medida en que las transacciones se efectúan con terrenos de dimensiones reducidas.

En un plano estrictamente teórico es muy difícil encontrar todas estas

características en el mercado de tierras del país. Sin embargo, este mercado está bastante más próximo a uno de carácter competitivo que a uno monopolístico u oligopólico.

¿Qué podría ocurrir si se legaliza el mercado de tierras? Es posible prever dos tipos de hipótesis. En la primera, el mercado se desempeñaría con todas las características descritas y los concurrentes predominantes serían hogares rurales; en este caso al comienzo el mercado se tornaría muy dinámico, y posteriormente trataría de alcanzar los niveles encontrados, por la novedad de efectuar transacciones legales conducentes a un título de propiedad (seguridad).

En la segunda opción la concurrencia se ampliaría a sectores financieramente importantes con capacidad de invertir en tierras agrícolas e iniciar un proceso de acumulación. Este sector comenzaría a ser protagonista del mercado de tierras; posteriormente intervendría en el mercado con una racionalidad análoga a la inversión en la bolsa de valores, donde la ganancia se obtiene por dos conceptos: ganancias líquidas en forma de renta por dividendos, cuando se trata de acciones, y ganancias por plusvalía por aumento de la cotización (Caballer, 1985).

La captación de la renta puede obtenerse en el primer tipo de mercado por la productividad de las tierras, y en el otro por la captación de renta especulativa y el costo de oportunidad a largo plazo como refugio frente a la inflación y la capitalización en épocas de inflación. Entonces el capital financiero puede distorsionar el mercado, por ser proclive a captar rentas sobrenormales de la tierra, y la demanda se concentraría en los sectores de más altos ingresos, marginando a los sectores mayoritarios (hogares rurales) encontrados en el mercado. Consecuentemente, el tipo de mercado originalmente identificado se iría transformando hacia una estructura oligopólica y monopolística, no contemplada en nuestra Constitución Política.

Finalmente, la tierra —por su carácter único y por la decisiva importancia que tiene en la producción agrícola— no puede ser tratada como un bien ordinario, controlado y sujeto a las presiones e ineficiencias del mercado, a los intereses asociados a ella en la generación de la renta, a los procesos de acumulación y formación de macroestructuras de poder.

## CONCLUSION

De los resultados logrados a través de la información de la ENAHR se ha constatado que existe un mercado de tierras agrícolas en el Perú suficientemente desarrollado, con cobertura nacional, y que se desenvuelve en la informalidad, pues carece de legalidad respaldada con título de propiedad y su inscripción en los registros correspondientes.

Consecuentemente, es oportuno iniciar un debate sobre el mito de la ausencia del mercado de tierras agrícolas y sobre las proposiciones de política que deben derivarse para su habilitación, procurando que no dis-

torsione el mercado, sin comprometer la esencia de un recurso muy escaso en el campo, su acceso a un medio de producción tan importante, con repercusión en la estructura social rural y en la seguridad alimentaria nacional.

El Estado debería reconocer y legitimar el mercado de tierras, considerando el interés individual de los productores por recomponer las unidades de manejo rentables y los límites considerados socialmente descabidos para evitar la acumulación especulativa y monopólica, así como el desmembramiento de la unidad económica mínima de explotación.

## BIBLIOGRAFIA

CABALLER, V.

1985 *Valoración agraria. Teoría y práctica.* Ediciones Mundi-Prensa, Madrid.

EGUREN, F.

1987 "Tenencia de la tierra", en AMAT, C. et. Al.: *Los hogares rurales del Perú.* PADI y Fundación F. Ebert, Lima.

FIGALLO, F.

1990 "Parceleros, tierra, trabajo e ingresos", en *La reforma agraria peruana, 20 años después.* Centro de Estudios Sociales "Solidaridad", Chiclayo. Lima, abril.

FIGALLO, G.

1989 "Limitaciones a la libre compra-venta de tierras en la reforma agraria peruana", en *Debate Agrario*, N° 5. CEPES, Lima, enero-marzo 1989.

MINISTERIO DE AGRICULTURA e INSTITUTO NACIONAL DE ESTADISTICA

1986 *Encuesta Nacional de Hogares Rurales.* PADI, Lima.

# José María Caballero

## LA AGRICULTURA DE AMERICA LATINA Y EL CARIBE: TEMAS ACTUALES Y PERSPECTIVAS\*

**E**n consonancia con la naturaleza semiindustrializada de las economías actuales de América Latina y el Caribe (AL/C), la agricultura de la región tiene diferencias sustanciales, de una parte, con la de los países desarrollados (PD), y, de otra, con la descrita por la teoría clásica del desarrollo para los países menos desarrollados (PMD), ya sea la del tipo elaborado por Lewis-Nuckse o por la CEPAL.

El alimentario es, en los PD, un sector costoso. Debido a su pequeña participación en la producción y el consumo, los alimentos pueden ser subsidiados por el presupuesto público o a través de transferencias de precios. Los PD están en posición de optar políticamente por apoyar fuertemente su agricultura, para mantener en marcha un sector económico y social y una forma de vida amenazados por la competencia internacional. Esto no es posible, desde luego, en los países de AL/C, donde, no obstante la intervención gubernamental, la fijación de precios sobre una base competitiva es mucho más la norma que en las economías de mercado desarrolladas.

Las agriculturas de AL/C y los PD difieren también fundamentalmente en lo que respecta a productividad de la mano de obra. En tanto que en los PD la productividad promedio de la mano de obra y la relación capital/mano de obra no varían mucho entre la agricultura y los demás sectores, en AL/C en conjunto la productividad de la mano de obra en la agricultura es la tercera parte que en la economía no agrícola. Sólo en Argentina y Uruguay alcanza niveles comparables a los que prevalecen en el resto de la economía. Además, la productividad de la mano de obra difiere mucho *dentro* del agro en la mayoría de los países de AL/C, por razones más relacionadas con fuertes contrastes en las relaciones tecnología/mano de

\* Este artículo fue escrito a título personal. Sus puntos de vista no son necesariamente los de la FAO, organismo del que el autor es funcionario. La traducción del inglés fue hecha por Leonie Voto Bernaldes.

obra y tierra/mano de obra entre los sectores agrícolas que con líneas específicas El proceso de igualación de la productividad de la mano de obra que ha funcionado en los PD no funciona en AL/C

La teoría clásica del desarrollo consideraba que la agricultura de los PMD soportaba una carga muy grande de empleo y producción y era la base principal de generación de excedente para inversión con fines de desarrollo En contraste, la participación de la agricultura en la producción en AL/C es bastante modesta sólo 12% (ver cuadro 1) Su contribución promedio al empleo y exportaciones de la región es superior, alcanzando el orden del 30% La situación varía, por supuesto, entre los países<sup>1</sup>, particularmente con respecto a las exportaciones, pero en lo que corresponde a los porcentajes del empleo y la producción, el promedio de AL/C no dista del nivel corriente y representa bastante bien la situación de países tales como los de la región andina, México y Brasil No hay información sobre la contribución de sectores económicos individuales al ahorro nacional, pero parece claro que en la mayoría de los países de AL/C la cuota proporcionada por la agricultura es bastante pequeña Y no podría ser de otro modo, dada su reducida significación en la generación de ingreso y la baja productividad de la mano de obra agrícola

Si bien es cierto que, como se espera en los modelos dualistas, la agricultura ha sido una gran proveedora de mano de obra para el resto de la economía (2.5% de crecimiento anual del total de la fuerza laboral vs sólo 0.6% de la fuerza laboral agrícola para AL/C en conjunto en 1961-84), el excedente de mano de obra agrícola no es una condición para el crecimiento económico en AL/C hoy Las áreas urbano-industriales pueden abastecer con exceso sus propias necesidades de expansión de mano de obra La migración rural-urbana no elimina ninguna tensión del mercado de trabajo urbano simplemente contribuye a inflar el ya sobrepoblado sector informal urbano El empleo poco productivo y la pobreza son trasladados de un lugar a otro con escasa contribución al crecimiento general

Un principio bien conocido del pensamiento clásico de la CEPAL es su concepto de la agricultura como compuesta de un sector pequeño, moderno, del tipo de grandes plantaciones, y un sector grande, tradicional, orientado al mercado interno, compuesto por haciendas señoriales y mini-

1 Así por ejemplo, en Chile Jamaica Trinidad y Tobago y Venezuela la participación de la agricultura en el PBI en 1985 fue inferior a 10% El porcentaje más alto correspondió a Haití con 32% Los principales países agrícolas —Argentina Brasil y México— tuvieron porcentajes aproximados a un promedio de, respectivamente 14 11 y 10% Los porcentajes menores para el empleo corresponden a las pequeñas islas del Caribe como Bahamas Barbados, Guadalupe Martinica Puerto Rico y Trinidad y Tobago con una FEA en la agricultura de 10% ó menor Son seguidos inmediatamente por Argentina Chile, Uruguay y Venezuela, con porcentajes de entre 10 y 15% En el extremo opuesto, con porcentajes de 50 y 60% están Guatemala Haití y Honduras seguidos por Bolivia, República Dominicana Nicaragua y Paraguay con porcentajes entre 40 y 50% Las exportaciones agrícolas constituyen una proporción alta del total de exportaciones (superior a 60%) en todos los países centroamericanos así como en Argentina Colombia Cuba República Dominicana Paraguay Uruguay y algunas islas orientales del Caribe pero baja (inferior a 20%) en los países petroleros y mineros como Bolivia, Chile Ecuador México Perú, Trinidad y Tobago y Venezuela

**Cuadro 1**  
**Actividades primarias y no primarias en AL/C**  
**Participación porcentual y contribución al crecimiento de la producción, el empleo y el comercio**

	Minería				Total prim	Total no prim
	Agricultura	Petroleo	Otros	Total		
<b>PBI</b>						
% 1960	17.9	n a	n a	4.7	22.6	77.4
% 1985	12.1	n a	n a	3.1	15.2	84.8
Contrib	9.6	n a	n a	2.4	12.0	88.0
<b>Empleo</b>						
% 1965	43.9	n a	n a	n a	n a	n a
% 1985	28.9	n a	n a	n a	n a	n a
Contrib	9.1	n a	n a	n a	n a	n a
<b>Exportac</b>						
% 1960	52.1	11.3	12.5	23.8	75.9	24.1
% 1985	31.1	38.3	7.6	45.9	77.0	23.0
Contrib	29.1	40.9	7.1	48.0	77.1	22.9
<b>Importac</b>						
% 1960	16.4	14.3	2.0	16.3	32.7	67.3
% 1985	13.3	27.3	1.8	29.1	42.4	57.6
Contrib	13.0	28.8	1.8	30.6	43.6	56.4

*Fuente:* Para el PBI FMI *Progreso social y económico en América Latina Informe 1987* FMI Washington 1987 Apéndice cuadro 8 Para el empleo FAO Banco de Datos AGROS-TAT Para exportaciones e importaciones UNCTAD Manual de Estadísticas de Comercio y Desarrollo Internacional NN UU Nueva York varios años Cuadros, apéndice A

- Notas:*
- 1 Contribución al crecimiento se define como el porcentaje del crecimiento total de la variable durante el periodo representado por la actividad considerada. Así, la minería representó el 2.4% del crecimiento total del PBI entre 1960 y 1985
  - 2 Agricultura incluye actividades pesqueras y forestales
  - 3 Minería de petróleo comprende los combustibles minerales, lubricantes y materiales conexos. Otras actividades mineras comprenden fertilizantes crudos, minerales crudos minerales metalíferos, metales no ferrosos y chatarra de metal
  - 4 Porcentajes del PBI calculados en dólares constantes de 1986. Porcentajes de exportaciones e importaciones calculados a precios en dólares actuales

fundios campesinos La mayor parte de la agricultura era considerada en condición de atraso tanto técnico como social, con un sector agrícola moderno demasiado pequeño y separado del resto de la economía agrícola para poder inyectar dinamismo a la agricultura como conjunto. El estancamiento y el atraso en la agricultura —se sostenía— imponían una seria restricción de la demanda al crecimiento general, al reprimir la expansión del mercado interno

En realidad, el crecimiento de la agricultura en AL/C ha sido bastante dinámico y, según se describe más adelante, la restricción de la demanda parece actuar hoy en dirección opuesta a la concebida antaño por la CEPAL, más que una agricultura atrasada que restringe el crecimiento urbano-industrial, es la expansión insuficiente de la demanda global (principalmente urbana) de alimentos lo que amenaza el futuro crecimiento de la agricultura

Más aún aunque hay un persistente dualismo en la agricultura de AL/C, éste no es del tipo descrito en las líneas anteriores. Continúan existiendo grandes plantaciones en algunos países, pero su importancia es generalmente muy limitada. La mayoría de los latifundios tradicionales se han desintegrado o se han convertido en explotaciones modernas bajo presión del mercado o reformas agrarias, y las parcelas campesinas en asentamientos antiguos que contaban con tierra de calidad suficientemente buena se han modernizado. En la actualidad la diferencia de tipos de explotación para exportación o para el mercado interno se ha hecho difusa en muchos países, a medida que el sector moderno se ha convertido crecientemente en el principal proveedor de productos básicos urbanos y de una agroindustria nacional en rápida expansión. Un sector de agricultores medianos de corte moderno, que en la mayoría de los países casi no existía hace cuarenta años, ha venido creciendo velozmente en toda AL/C y es hoy de gran importancia en los principales países. Los modernos agricultores medianos han estado a la vanguardia de las más exitosas líneas de cultivos en la región: soya y otras oleaginosas, cereales industriales, arroz, productos lácteos, aves y cerdos, hortalizas y frutas, algodón y café.

A pesar de esta dinámica de modernización, el sector atrasado de agricultores campesinos continúa siendo numéricamente dominante en la mayoría de los países de AL/C, y la pobreza severa es la condición normal de vida para la mayoría de los habitantes rurales de la región<sup>2</sup>. El dualismo agrícola es, por ende, una característica saltante del actual escenario rural de AL/C. Pero es un dualismo diferente al descrito por la escuela clásica de la CEPAL.

Este trabajo ofrece una visión resumida de las condiciones para el desarrollo agrícola en AL/C hoy y da algunas sugerencias de política globales. Después de revisar lo que parecen ser los problemas más acuciantes de la agricultura y el desarrollo rural que confronta la región, y de presentar un

2 En el transcurso de las últimas tres décadas el número de familias pobres rurales se ha reducido como una proporción del total de pobres y del total de la población rural, pero ha crecido ligeramente en términos absolutos. El estudio empírico más amplio de la pobreza en AL/C disponible es CEPAL. La pobreza en América Latina. Dimensiones y políticas, en *Estudios e informes de la CEPAL* N° 54. Santiago 1985. CEPAL estima en 65 millones el número de pobres rurales en los principales once países de América Latina en 1970, representando el 62% de la población rural y 58% de toda la población pobre. La pobreza campesina en AL/C está asociada fuertemente con tierras pobres y climas resgosos y es típica de ambientes montañosos, áreas semiaridas sujetas a sequías, y zonas ecológicamente frágiles de selva tropical. Es particularmente importante en la región andina, Mesoamérica, noreste brasileño y las áreas de colonización de la selva tropical de Centroamérica y la Cuenca Amazónica.

panorama sintético de las políticas agrarias en el pasado, se examina el desempeño del sector agrícola antes y durante los años de crisis. Luego son analizadas las perspectivas de desarrollo agrícola hasta el año 2000, para terminar presentando algunas opciones para una estrategia de desarrollo a mediano plazo.

## PROBLEMAS AGUDOS DE LA AGRICULTURA Y EL DESARROLLO RURAL EN AL/C HOY

Tres parecen ser los principales problemas que actualmente enfrenta la agricultura en AL/C. Dos de ellos se refieren a las condiciones para el crecimiento de la agricultura como un sector económico particular: la restricción de la demanda, y el trastorno del sistema de precios e incentivos. El tercero tiene que ver con las condiciones para el desarrollo rural: los problemas de pobreza rural y la marginalización del campesinado pobre. He aquí un breve examen de cada uno de ellos.

### *Restricción de la demanda*

Un defecto de la clase de teoría fundada en la oferta —que se ha convertido en una tendencia importante de la economía agrícola, centrada en las respuestas de los agricultores a las señales de los precios y la distorsión de éstos por intervención de políticas— es que asume implícitamente que la demanda se adaptará pasivamente a cualquier aumento de la oferta. Curiosamente, esto ocurre en momentos que hay cada vez mayor conciencia de que las hambrunas y la seguridad alimentaria en general están frecuentemente más relacionadas con problemas de acceso a los alimentos por grupos vulnerables y pobres, debido a restricciones del ingreso, que a la disponibilidad global de alimentos. Todos sabemos, desde luego, que la existencia de necesidades alimentarias insatisfechas no es una condición suficiente para la existencia de una demanda en el mercado, pero parecemos haberlo desestimado.

En AL/C la restricción de la demanda está relacionada tanto con el mercado externo como con el interno.

Las perspectivas para los *productos agrícolas tradicionales de exportación* de AL/C son problemáticas. La mayoría de estos productos están en la fase declinante de su ciclo, y se encuentran amenazados por sustitutos (azúcar, algodón, caucho), el lento crecimiento del mercado y la competencia de exportaciones subsidiadas de nuevas áreas productoras en PMD (café, cacao, algodón) o competencia de exportaciones subsidiadas de PD (cereales, carne, productos lácteos). Más aún, el acceso restringido a los mercados de la OCDE impone una seria restricción a la expansión de estos productos. El auge de la soya en la década de los setenta y principios de los ochenta, localizada en Argentina, Paraguay y especialmente el Brasil, que

fue la principal ofensiva exportadora agrícola de AL/C de las últimas dos décadas, probablemente se irá extinguiendo, anticipándose la disminución de la demanda mundial de oleaginosas y su concentración en los países en desarrollo, y la expansión de la oferta de otras oleaginosas, particularmente aceite de palma, a un ritmo veloz en otras regiones en desarrollo

Varios esfuerzos han sido realizados por diversos países de AL/C (especialmente Brasil, Colombia, Chile y México) para diversificar sus exportaciones agrícolas, como resultado de lo cual las exportaciones de cítricos y cultivos hortícolas de zonas tropicales y templadas (piñas, melones, hortalizas, flores, frutas y nueces) se han expandido considerablemente. Puede esperarse un crecimiento sustancial de la demanda y del comercio mundial de estos productos, y hay por tanto campo para la expansión de las exportaciones. Existen, sin embargo, algunas limitaciones. Primero, el tamaño del mercado mundial para estas *exportaciones no tradicionales*, muchas de las cuales son productos agrícolas de lujo y no productos básicos, probablemente permanecerá limitado, con las exportaciones confinadas en su mayoría a PD. Segundo, la competencia será feroz. Muchos países dentro y fuera de AL/C están simultáneamente intentando diversificar sus exportaciones hacia cultivos hortícolas tropicales, y podrían pronto copar un mercado que no es esencialmente muy grande. La competencia de los productores nacionales en los PD, que probablemente continuará gozando de protección, también será fuerte en los productos hortícolas de zonas templadas. Finalmente, el desarrollo de estas nuevas líneas de exportación requiere fuertes inversiones, tecnologías sofisticadas de cultivo y procesamiento y un complejo sistema de comercialización. Esto podría excluir a aquellos países de AL/C con agriculturas comparativamente débiles y a los sectores agrícolas tradicionales de países más adelantados de participar plenamente en la expansión de sus exportaciones no tradicionales.

La expansión de la *demanda interna* podría también hacerse más lenta con respecto a las tendencias históricas, debido al menor crecimiento de la población y del ingreso. Se espera que la población de AL/C crezca hasta el año 2000 a un ritmo aproximadamente 0.5 puntos inferior al del período 1960-1980, en tanto que el crecimiento del PBI *per capita* regional previsto es 0.7 puntos inferior a la tasa histórica. El estudio de la FAO "Agriculture Towards 2000" anticipa una caída de 0.6 puntos en la demanda agrícola interna a nivel regional desde 1982/84 al año 2000.

Hay dos maneras en que este escenario podría mejorar. Una es un crecimiento económico más rápido, que traería consigo mayor empleo e ingreso y, por tanto, mayor consumo de alimentos. La segunda son cambios en las políticas importadoras, la distribución del ingreso, los precios de los alimentos, la demanda institucional de alimentos y los patrones de consumo, que pueden aumentar la propensión a consumir productos agrícolas (o de producción nacional en el caso de sustitución de importaciones) a partir de cualquier nivel promedio de ingreso dado. Más adelante exploraremos cuál es el margen de acción disponible para alinear la

restricción de la demanda interna que afecta el desarrollo agrícola, mediante políticas que influyan sobre estas variables

### *Desorden de precios*

Esto es consecuencia, de un lado, de la alta inestabilidad en los precios internacionales, y, de otro, de la alta incertidumbre macroeconómica ligada a la crisis de la deuda y los esfuerzos de los países de AL/C por generar grandes excedentes de cuenta corriente para atender a los pagos del servicio de la deuda. Las tasas de inflación se han más que triplicado en años recientes, afectando no sólo a las economías tradicionalmente inflacionarias de AL/C, sino también a aquellas que solían gozar de estabilidad de precios, habiendo alcanzado niveles de tres dígitos la tasa promedio de inflación ponderada por la población.

La alta inflación trastorna el proceso de asignación de recursos en la agricultura de AL/C. Como regla general, al elevarse el nivel promedio de precios ocurre lo mismo en proporción mayor, con la fluctuación de precios individuales. Como, además, los mecanismos de indexación son algo imperfectos en la mayoría de los países de AL/C y no cubren apropiadamente los precios relevantes para agricultores individuales, las variaciones de estos precios se vuelven muy erráticas. Por ende, a los riesgos normales de producción y mercado de la agricultura se agregan ahora grandes riesgos inducidos por la inflación. El mecanismo de precios es en gran parte incapaz actualmente de proporcionar señales adecuadas para la asignación de recursos en la mayoría de los países de AL/C. Los resultados son una inadecuada planificación agrícola —con la consiguiente pérdida de eficiencia— y la reducción de inversiones agrícolas productivas, ya que el ahorro agrícola, como en otros sectores, es atraído hacia fines especulativos.

Las tasas de interés sobre el crédito agrícola, que han aumentado mucho durante los años de crisis como resultado de políticas de restricción del crédito y esfuerzos gubernamentales por lograr niveles reales positivos para mejorar la asignación de recursos, agravan también la incertidumbre. Ella no se debe solamente a que las tasas de interés están con frecuencia indexadas a la inflación global (cosa que no ocurre con los precios del producto), sino también a que la idea misma de tasas reales positivas de interés pierde mucho de su significado en condiciones altamente inflacionarias. Sólo tenemos que preguntar: ¿cuál es una tasa real razonable de interés para un agricultor cuando la tasa de inflación anual es 100 ó 200%, con un margen de error estadístico de un 10 ó 15% más o menos, y un coeficiente de variación de precios individuales de 20 ó 30%?

Es difícil imaginar un crecimiento agrícola sostenido en la región de un orden de magnitud similar al récord histórico, salvo que la situación de incertidumbre sea corregida y la confianza en el mecanismo de precios reestablecida. Actualmente, la más alta prioridad para una política de

precios agrícolas en AL/C no es tanto aumentar los niveles de precios como intentar proporcionar un ambiente de estabilidad de precios. Esta no es una tarea fácil, ya que la inestabilidad de precios agrícolas está relacionada con factores internacionales y macroeconómicos que son difíciles de contrarrestar a nivel de política sectorial.

### *Marginalidad y pobreza campesina*

Como se mencionó antes, la pobreza rural no es un fenómeno aislado en AL/C; es parte del problema general de la pobreza. En AL/C la pobreza presente, rural y urbana, no debe ser vista simplemente como una expresión de retardo general del desarrollo; ellas son más bien partes concomitantes a un proceso de crecimiento económico que ha sido acompañado de poca o ninguna distribución, e incapaz de generar suficiente empleo productivo para grandes sectores de una población en rápida expansión. Son, por lo tanto, el resultado de un estilo de desarrollo.

La médula del problema puede ser expuesta como sigue. El estilo de desarrollo que predomina en la mayor parte de los países de AL/C implica una relación capital/mano de obra en el sector formal tan alta que la tasa de acumulación requerida para garantizar empleo en el sector formal a una población rápidamente creciente no es factible. En consecuencia, algunos sectores de la población tienen acceso a empleo altamente productivo, donde pueden obtener ingresos razonables, en tanto que otros están constreñidos a operar con muy escaso capital (o recursos en general), y, por ende, a niveles muy bajos de productividad e ingreso. Los pobres rurales son parte de éstos, frecuentemente la mayoría, pero no los únicos; estos grandes diferenciales de productividad existen en prácticamente todos los sectores económicos. Únicamente con una redistribución no sólo del ingreso sino también de los recursos en todos estos sectores de productividad, y logrando que la economía opere con relaciones menos desiguales capital/mano de obra, podría eliminarse la pobreza.

Una escuela contemporánea de pensamiento considera que la economía campesina atrasada es funcional para el desarrollo general de la economía capitalista, porque provee alimento barato a las áreas urbanas y mano de obra barata tanto a las áreas urbanas como a la agricultura moderna. Aunque es un hecho que los alimentos proporcionados por campesinos pobres son importantes para cubrir la demanda interna, particularmente en los países menos desarrollados de la región, y que los campesinos pobres son frecuentemente empleados en la agricultura moderna y en algunas actividades urbanas, esta escuela parece ignorar el punto fundamental de que la tendencia es a que la economía campesina atrasada se margine cada vez más del funcionamiento general de los sistemas económicos de AL/C. El patrón de desarrollo seguido por los países de AL/C ha fracasado en su intento por transformar las condiciones de producción y de vida en el sector rural pobre, que representa aproximadamente entre 5 y 30% de la

población, según el país, fracasando también en hacer uso verdaderamente lucrativo de la mano de obra y otros recursos. Si el campesinado pobre continúa vivo y numéricamente fuerte, esto se debe más a que el desarrollo capitalista en AL/C no tiene capacidad de brindarles más empleo productivo en o fuera de la agricultura que a la necesidad que de ellos tiene el sistema.

## ANTECEDENTES DE POLÍTICA AGRARIA EN AL/C BAJO ESTRATEGIAS DE SUSTITUCION DE IMPORTACIONES Y LIBERALIZACION

La sabiduría convencional nos indica que la política gubernamental en AL/C durante el período de sustitución de importaciones (esto es, los años 50, 60 y parte de los 70) discriminó contra la agricultura. Por el contrario, las políticas neoliberales que caracterizaron a muchos países de AL/C a fines de la década de los 70, así como las políticas de ajuste de la década de los 80, fueron supuestamente beneficiosas para el sector agrario, cancelando el sesgo urbano anterior y restaurando las condiciones para el crecimiento agrícola<sup>3</sup>.

Aunque existen algunos estudios monográficos de las transferencias de recursos intersectoriales inducidas por razones de política, hay poca información a través de evaluaciones empíricas de política global que podrían ser usadas para justificar o rechazar la opinión anterior. Esto parece muchas veces más un prejuicio o una generalización para AL/C de circunstancias pertenecientes a otras regiones en desarrollo que una conclusión respaldada por evidencia adecuada. El resultado neto de los efectos complejos y a veces contradictorios de políticas globales e instrumentos de política sectorial sobre la agricultura es muy específico con relación a países y períodos particulares y desafía las generalizaciones apresuradas. Para dar un indicio de dicha complejidad, presento un panorama intuitivo de las principales políticas globales y sectoriales seguidas por la mayoría de los países de AL/C durante los períodos de sustitución de importaciones y de liberalización con ajuste, y sus probables efectos *a priori* sobre los diversos sectores agrarios.

3. Es interesante notar la convergencia de la derecha y la izquierda en esta evaluación global del impacto de políticas particularmente con respecto al efecto negativo para la agricultura del esquema de políticas durante la época de sustitución de importaciones. Sin embargo, las preocupaciones subyacentes son diferentes. La derecha condena las políticas de sustitución de importaciones por la desviación que implican de los principios de libre comercio y ventaja comparativa y por su interferencia con la asignación de recursos del mercado entre sectores, lo que abre la puerta a la ineficiencia estática. La izquierda se concentra más bien en consideraciones de equidad, señalando que el sesgo urbano durante los años de sustitución de importaciones impidió que los países siguieran políticas agrícolas orientadas a la modernización de la economía campesina y la eliminación de la pobreza en las áreas rurales.

## Políticas globales

El argumento convencional de la discriminación política contra la agricultura gira generalmente alrededor de los efectos de las *políticas arancelarias y cambiarias*. Señala que la protección efectiva a la agricultura fue baja o negativa debido a la alta protección nominal a la industria. Esto parece ser cierto en la mayor parte de los países de AL/C, y en general es razonable asumir que la agricultura de AL/C fue discriminada por la política arancelaria durante el período de sustitución de importaciones. Sin embargo, debe tomarse en cuenta el hecho de que la agricultura fue protegida frecuentemente de importaciones competitivas mediante restricciones cuantitativas, ya fueran licencias a importadores privados o importaciones directas por el Estado.

Se atribuye también a la sobrevaluación del tipo de cambio haber afectado negativamente la agricultura, al ser éste un sector transable. Es reconocido generalmente que en muchos países de AL/C el tipo de cambio estuvo sobrevaluado durante largos períodos en los años de sustitución de importaciones<sup>4</sup>. Esto debe haber reducido los incentivos e ingresos del sector exportador agrario, pero los efectos de la sobrevaluación sobre la agricultura en conjunto son menos nítidos que lo que se implica con frecuencia.

Primero, la parte de la agricultura que puede ser considerada transable no es muy grande (menos que en la industria), y el ajuste del precio por el productor nacional para productos relativamente transables o no transables en respuesta a los movimientos del tipo de cambio real puede no ser tan automático como muchas veces se supone<sup>5</sup>. Segundo, los tipos de cambio sobrevaluados reducen el precio de los insumos agrícolas que compiten con las importaciones, lo que es un beneficio neto para el sector agrícola no transable. En conjunto, sin embargo, la hipótesis *a priori* más razonable es que la política arancelaria y cambiaria durante los años de sustitución de importaciones no fue favorable para la agricultura.

Es diferente el caso con respecto a las *políticas de salarios y créditos*, que generalmente han sido muy favorables para la agricultura *comercial*. Los niveles del salario mínimo en las áreas rurales fueron mantenidos sistemáticamente por debajo de los urbanos, y se hizo poco esfuerzo por

4 Vale la pena señalar que por lo menos hasta principios de la década de los 70 cuando la convertibilidad fue abandonada por los Estados Unidos y tipos de cambio flexibles se hicieron la norma, la sobrevaluación por los países de AL/C fue menos una activa política gubernamental que el resultado pasivo e inevitable de un sistema internacional de tipos de cambio fijos combinados con tipos de cambio diferenciales.

5 Ver Michael Twomey, *The Debt Crisis and Latin American Agriculture*. University of Michigan, Dearborn, Department of Social Sciences, Mayo, 1988. Mimeo.

obligar a los empleadores rurales a mejorar las condiciones de vida y de trabajo de los trabajadores agrícolas o proporcionarles seguridad social y otras formas de salario indirecto. El crédito oficial a la agricultura, normalmente proporcionado a tasas subsidiadas, creció muy rápidamente durante los años de sustitución de importaciones, alcanzando muy grandes proporciones y superando al crédito de fuentes privadas. En efecto, la modernización agrícola en AL/C durante los años de sustitución de importaciones fue financiada en gran parte con créditos gubernamentales baratos.

La situación es mixta con respecto a la *política tributaria*. La agricultura de AL/C ha tenido un trato favorable en cuanto a tributación directa, con muy baja presión tributaria. Casi no existen impuestos prediales significativos en la región, y la mayoría de los predios rurales están ya sea exonerados o logran evadir los impuestos a las utilidades. Los productos agrícolas vendidos internamente están también normalmente exonerados de impuestos indirectos en el primer punto de venta. De otro lado, la política tributaria ha sido muchas veces perjudicial para los exportadores agrícolas, en la medida que los impuestos a las exportaciones agrícolas tradicionales han sido una característica común en la región. El efecto negativo de los impuestos a la agricultura de exportación no parecería ser, sin embargo, suficientemente grande en la mayoría de los países como para cancelar los beneficios que significan para la agricultura en conjunto el disfrutar de una presión tributaria muy baja.

### Políticas sectoriales

Con las principales excepciones de los subsidios a las importaciones de alimentos y algunos controles directos de precios, las políticas sectoriales han tendido claramente a beneficiar a la agricultura.

El *apoyo de inversión* para la agricultura ha sido considerable en la mayor parte de los países, particularmente para desarrollo de irrigaciones. Países como México, Perú, Chile y Brasil se han beneficiado de grandes inversiones públicas en proyectos de irrigación, la mayoría de los cuales han estado fuertemente subsidiados. La inversión pública ha sido importante también en planes de colonización y desarrollo rural, control de inundaciones, reforestación e infraestructura de comercialización y transporte, y ha habido considerable apoyo de créditos a largo plazo para inversiones a nivel de predios agrícolas individuales.

El gasto público también ha sido importante para desarrollar sistemas de *investigación y tecnología agrícola* en toda la región en los años 50, 60 y 70. Ningún esfuerzo similar de investigación y desarrollo fue efectuado por los gobiernos de AL/C en apoyo de otros sectores económicos. Casi todos los países de AL/C tienen hoy sistemas de investigación y extensión agrarios, financiados principalmente del presupuesto público, lo que no existía cuarenta años atrás. Algunos de éstos —EMBRAPA, en Brasil, o INTA, en Argentina— son instituciones muy grandes y complejas. Casi no

puede dudarse que sin estos sistemas la modernización agrícola no podría haber avanzado tan rápidamente como lo hizo

La mayoría de los países ha tenido programas de *apoyo a los precios* y algunos subsidios a productores durante períodos específicos y para cultivos seleccionados. Los planes de control directo de precios también han sido comunes. Aunque han operado normalmente a nivel de minorista, con frecuencia ejercieron una presión hacia abajo sobre el precio al productor cuando han sido aplicados. En general, los planes de apoyo y control directo de precios han tendido a ser más favorables para el sector agrícola moderno que para el tradicional. Así, los cultivos tales como el arroz, sorgo, oleaginosas, y el trigo en Brasil, típicos de la agricultura moderna, se han beneficiado de precios de apoyo más que el choclo, habas, yuca, papas y camotes, que son típicos cultivos campesinos. Una hipótesis razonable con respecto a las tendencias de precios agrícolas durante los años de sustitución de importaciones sería que los términos de intercambio por los cultivos producidos por agricultores modernos permanecieron relativamente constantes (lo que implica una mejora en los términos comerciales desagregados, ya que hubo grandes mejoras en la productividad), en tanto que los mismos declinaron para los cultivos campesinos.

Los *subsidios de importación de alimentos* han sido comunes en algunos países durante algunos períodos (por ejemplo, durante el alza internacional de precios de mediados de los setenta) con efectos perjudiciales sobre la producción local. Los productos lácteos, trigo, granos forrajeros y aceites y harinas vegetales han sido los principales receptores de dichos subsidios. La *ayuda alimentaria* ha sido de cierta importancia en países queños, como los de América Central, pero más durante años recientes que durante el período de sustitución de importaciones.

En algunos países la *comercialización agrícola* ha sido subsidiada por comités gubernamentales de comercialización, que han asumido parte de los costos que ella demanda. El caso más conocido es el de CONASUPO en México. La inversión pública en infraestructura de comercialización ha sido otra forma importante de aporte gubernamental al desarrollo agrícola.

La agricultura de AL/C se ha beneficiado también de los *subsidios a los insumos*, que han sido usados comúnmente, aunque más como objetivo en sí que como una forma generalizada de transferencia de ingresos. Ellos se han concentrado principalmente sobre semillas de alto rendimiento, abonos, agua de riego y combustible.

Es claro, a partir de la revisión anterior, que un gran conjunto de políticas afectaron la agricultura de AL/C durante el período de sustitución de importaciones. Algunas de ellas han tenido efecto positivo y otras negativo sobre la producción y el ingreso agrícolas. No es posible señalar cuál es el resultado global neto, la evaluación depende de un conjunto particular de políticas aplicado en un país particular durante un período específico. No hay mejores razones *a priori* para afirmar que, en general, la política discriminó contra la agricultura que asumir que discriminó a su favor. Debemos por tanto tener cuidado con conclusiones apresuradas.

Hay, sin embargo, una generalización que parece legítima: el grueso de las intervenciones que favorecieron a la agricultura beneficiaron más al sector moderno que al campesino

### *Neoliberalismo, ajuste y política agraria*

La liberalización se ha convertido en la política dominante actual en AL/C después de los años de sustitución de importaciones. Esto es, en parte, resultado de la persuasión ideológica de los gobiernos en diversos países (los gobiernos militares de Argentina, Chile, Paraguay y Uruguay, el de Belaúnde en el Perú, el de De la Madrid en México, el de Febes Cordero en Ecuador, el de Seaga en Jamaica), y, en parte, de los programas de ajuste acordados con el FMI y los bancos acreedores en el contexto de las negociaciones de la deuda. Las políticas de liberalización y ajuste han tenido efectos importantes sobre la política agraria. Algunos son positivos y otros negativos. A continuación los examino separadamente.

Son cuatro los principales cambios ocurridos en algunos países que han estimulado supuestamente el crecimiento agrícola: a) un incremento del tipo de cambio real, b) una reducción o eliminación de los impuestos de exportación y subsidios de importación, c) una reducción de los niveles de salarios reales en la agricultura, y d) una reducción de la protección arancelaria industrial. Los puntos (a) y (b) deberían haber mejorado la situación del sector agrario transable, y el (c) la del sector agrario moderno que utiliza mano de obra asalariada. Puede suponerse que el punto (d) debió afectar positivamente a toda la agricultura (aunque proporcionalmente más a la del sector moderno) en la medida que debió ejercer una presión descendente sobre el precio de los insumos agrícolas.

En el lado negativo, pueden advertirse cinco hechos principales: a) una fuerte contracción del crédito agrícola y aumento de las tasas de interés, b) una fuerte contracción de la inversión pública en la agricultura y de programas de apoyo agrícolas, c) reducción o eliminación de los subsidios a la producción y los insumos, d) contracción de la demanda de alimentos, y e) como se señaló antes, un aumento considerable de la incertidumbre en cuanto a precios. Los puntos (a) y (b) han afectado probablemente más al sector moderno que al tradicional agrario, en tanto que los efectos de (c), (d) y (e) probablemente han sido más neutrales con respecto a los subsectores.

Los cambios anteriores han operado en dirección de mejores precios, pero a costa de una contracción de la demanda, mayor inestabilidad de precios, menor gasto gubernamental en la agricultura y menos incentivos diferentes al precio. Nuevamente, no sabemos cuál es el resultado neto de los efectos contrastantes en términos de incentivos globales al desarrollo agrícola. Como se analiza a continuación, el desempeño real de la agricultura en AL/C durante la década de los ochenta ha sido inferior a la tendencia, aunque en términos relativos la agricultura ha tenido mejor

desempeño que los sectores no agrícolas. Una cosa, sin embargo, parece clara: la opinión convencional de que las políticas de liberalización y ajuste han restaurado las condiciones para el crecimiento de la agricultura en AL/C, está lejos de haber sido demostrada.

## CRECIMIENTO AGRICOLA<sup>6</sup>

### *Tendencias históricas*

Las tres décadas de 1950 a 1980 presenciaron una expansión notable de las economías de AL/C, con un crecimiento del PBI de la región a una tasa promedio de 5.6% a 2.8% *per capita*.

El crecimiento de la producción agrícola fue más lento, 3.2% al año, lo que no es sorprendente en un período de rápida industrialización y desarrollo de los servicios. Esta tasa de crecimiento no puede ser considerada insatisfactoria: las restricciones de recursos primarios y baja elasticidad de la demanda hacen difícil lograr un alto crecimiento en la agricultura a lo largo de un período prolongado. En efecto, la agricultura creció más rápido en AL/C durante este período que en otras regiones del mundo.

La producción agrícola interna orientada al mercado y a las exportaciones se expandió a ritmos iguales o superiores, que fueron relativamente constantes durante las tres décadas. El consumo interno de alimentos aumentó también a una tasa similar (ligeramente superior a 3%) en los años 50 y 60, pero se elevó en los años 70, cuando las importaciones se expandieron a un promedio anual de 10% en términos reales.

El crecimiento de la producción fue más el resultado de una expansión del área que de aumentos en rendimientos, aunque esto último jugó un papel progresivamente mayor durante el período. El área cultivada representó 63% y el rendimiento 44% del crecimiento de la producción regional entre 1961/63 y 1984/85 (ver cuadro 2). Los cambios en la mezcla de cultivos tuvieron un impacto negativo de 7% sobre el crecimiento de la producción agregada, indicando que la proporción de cultivos de alto valor al comenzar el período fue algo mayor que al final.<sup>7</sup> El importante papel de la expansión del área es algo común a todas las principales subregiones de AL/C, pero es particularmente notable en el Brasil, donde representó 81% del crecimiento de la producción. En el otro extremo está México, donde el aumento del rendimiento explica el 66% del crecimiento de la producción.

6 La información estadística presentada en esta sección está basada en el estudio de la FAO *Potentials for Agricultural and Rural Development in Latin America and the Caribbean*. Roma, 1988.

7 Medido a precios internacionales Geary Khamis 1979-81. Estos son promedios de precios internos convertidos en US\$ y ponderados por el porcentaje del país en la producción mundial del producto particular.

**Cuadro 2**  
**Fuentes de crecimiento de la producción agrícola en 1961/83 - 1984/86 e**  
**intensidad del cultivo en 1982/84**  
**(Porcentajes)**

Subregion	Crecimiento anual de la producción	Fuentes de crecimiento			Intensidad	
		Area cult	Rendim	Mezcla de cultivos	Secano	Irrig
Andina	2.2	55	51	-6	48	81
Brasil	3.3	81	33	-13	59	85
Caribe	1.8	41	45	14	73	105
Centro- américa	3.0	43	53	4	76	103
México	2.8	41	66	-7	57	123
Cono sur	3.0	45	46	10	62	101
Total AL/C	2.9	63	44	-7	60	102

*Fuente:* Computado de FAO AT 2000 y Bancos de Datos de ICS

- Notas:*
- 1 FAO, Geary Khamis, precios internacionales 1979/81 de productos primarios han sido usados en todos los cálculos
  - 2 El efecto de la mezcla de cultivos ha sido calculado usando un índice tipo Fisher
  - 3 Solo Cuba República Dominicana Guyana Haití Jamaica, Surinam y Trinidad y Tobago incluidos en el Caribe para el periodo 1982/84 2000

No existe información sobre AL/C, en conjunto, acerca de la *evolución* de la intensidad de cultivo, esto es, área cultivada como proporción de la tierra de cultivo. La única información comparable, que se refiere a 1982/84, es mostrada separadamente en el cuadro 2, dividida en tierras de secano e irrigadas. De acuerdo a patrones internacionales, la intensidad de cultivo en AL/C es baja, particularmente en la región andina, donde casi la mitad de la tierra cultivable no está en explotación. En la región del "Cercano Oriente y África del Norte", por ejemplo, la intensidad de cultivo es 68%, y en el "Lejano Oriente" 108%.

Entre 1961 y 1980 el uso de tractores en AL/C se elevó en 170%, en tanto que el consumo de fertilizantes se septuplicó. La productividad de la mano de obra creció 67% entre 1961/63 y 1964/85 (más que la productividad de la tierra, que se incrementó 46%). No es sorprendente que la expansión de la productividad de la mano de obra fuese más notable en la región abundante en tierras del cono sur (Argentina, Chile, Uruguay y Paraguay), donde se duplicó, y la productividad de la tierra en México (189%), donde la tierra agrícola es comparativamente escasa y la adopción de un programa de desarrollo de riego y revolución verde fueron muy importantes.

## *El impacto de la crisis*

El desempeño económico de AL/C durante la década de los 80, particularmente de 1982 en adelante, ha estado marcado por una crisis del sector externo de proporciones desconocidas. La interrupción repentina de los flujos de capital extranjero, un deterioro dramático en los términos de intercambio y una deuda externa muy fuerte (el servicio de la cual fue magnificado por tasas de interés ascendentes) han mantenido a las economías de AL/C en una situación permanente de profundo desequilibrio macroeconómico.

Políticas de ajuste que comprendían fuertes recortes de la inversión pública y restricciones presupuestarias, monetarias y crediticias recurrentes fueron emprendidas en casi todos los países, paralelamente con medidas más heterodoxas en algunos de ellos (Argentina, Brasil, Perú).

Con excepciones menores, paquetes de medidas de estabilización tanto ortodoxos como no ortodoxos sólo han tenido éxito en generar grandes excedentes de cuenta corriente en la balanza de pagos para atender el servicio de la deuda, pero no en controlar la inflación y restaurar un crecimiento sostenido. Los costos sociales en términos de desempleo, reducción de salarios y sueldos reales y caída del consumo interno han sido enormes. El cambio de signo de la balanza comercial de la región fue más el resultado de una caída en las importaciones (32% entre 1980 y 1987 en términos reales) que de un aumento de las exportaciones (16% en el mismo período). La inversión como una proporción del PBI descendió de 23% en 1980 a 16% en 1983/86. El PBI de la región cayó en 3% entre 1980 y 1983, recuperándose sólo lenta y desigualmente después. Una comparación del PBI entre 1977/81 y 1982/86 muestra una caída de 0.6% en el cono sur, 0.02% en Centroamérica y 1.4% en el Caribe, y un incremento de 2.7% en Brasil, 1.9% en México y 0.3% en la región andina. En términos *per capita*, el crecimiento fue negativo en todas las subregiones en el mismo período. El PBI regional *per capita* en 1987 estuvo al mismo nivel real que en 1977: una década entera se perdió sin crecimiento.

Comparado con otros sectores, el desempeño de la agricultura durante los años de la crisis ha sido satisfactorio. La producción agrícola bruta de la región creció a una tasa anual de 1.9% y el PBI agrícola en 1.7% entre 1980 y 1986. Aunque inferior a las tendencias históricas mayores al 3%, creció más que el resto de la economía. La agricultura ha jugado, por lo tanto, un papel antifebril durante la crisis.

La cifra de crecimiento agregado de la región está desbalanceada, sin embargo, por el enorme peso de México y, especialmente, Brasil, donde la agricultura tuvo un comportamiento comparativamente mejor. El desempeño fue peor en la región andina, Centroamérica y el Caribe, como puede verse en el cuadro 3. Entre 1980 y 1987 la producción *per capita* agrícola y pecuaria descendió en quince de veintitrés países de la región sobre los cuales hay información disponible. Sólo cinco países (Brasil, Chile, Cuba, Paraguay y Uruguay) experimentaron mejoras notorias en producción *per*

*capita* Los peores años fueron 1982 y 1983, cuando el crecimiento agrícola regional fue casi nulo, y 1986, cuando fue negativo. El valor agregado en la agricultura creció a tasas negativas en siete países de AL/C en 1981, dieciséis en 1982, once en 1983, tres en 1984, ocho en 1985 y once en 1986. Todos los países experimentaron crecimiento agrícola negativo un año entre 1981 y 1986, trece países dos años y siete países tres o más años.

**Cuadro 3**  
**Tasas de crecimiento anual de subsectores agrícolas en AL/C**  
**en 1970/72 - 1979/81 y 1979/81 - 1983/85**  
**(Porcentajes)**

Subregion	Agrícola	Pecuario	Pesquería	Forestal	Total
<b>Andina</b>					
1970/72-79	2.6	3.7	-0.2	2.5	2.8
1979/81-83	-0.4	2.5	5.9	1.9	1.1
<b>Brasil</b>					
1970/72-79	3.8	4.0	3.2	4.6	4.0
1979/81-83	4.1	1.7	2.1	2.6	3.1
<b>Caribe</b>					
1970/72-79	1.4	2.4	1.2	2.6	1.7
1979/81-83	1.4	2.8	4.0	0.9	1.8
<b>Centroamérica</b>					
1970/72-79	2.9	3.1	4.8	2.6	2.9
1979/81-83	0.0	-0.9	-0.3	0.0	-0.3
<b>México</b>					
1970/72-79	2.8	6.0	6.1	1.8	4.0
1979/81-83	1.7	3.6	0.0	3.3	2.5
<b>Cono sur</b>					
1970/72-79	3.4	2.1	-8.4	3.5	2.4
1979/81-83	4.3	-1.4	4.3	2.7	1.6
<b>Total AL/C</b>					
1970/72-79	3.1	3.5	3.8	3.8	3.4
1979/81-83	2.8	1.2	3.0	2.2	2.2

Fuente: FAO. Tasas de crecimiento calculadas sobre índices de producción de cada subsector.

No obstante estas diferencias en el desempeño del sector agrario entre países y el retroceso del crecimiento agrícola en todos los países por lo menos un año, en la mayoría de ellos y en todas las subregiones (con excepción de Centroamérica y el Caribe) la agricultura creció más que el resto de la economía durante la década de los 80. Es así que, mientras en 1970/80 el PBI regional total creció a 5.9% y el del sector manufacturero 6.3%, contra 3.5% del PBI agrícola, en 1980/86 el sector manufacturero creció 0.4%, el PBI total 1% y el PBI agrícola 1.7%. La agricultura ha

demostrado, por lo tanto, mayor habilidad para soportar la crisis que los demás sectores. Cuatro factores parecen explicar esto:

Primero, dada la baja elasticidad de la demanda de alimentos, era natural que la recesión afectase la demanda de alimentos menos que la de otros productos. Por lo tanto, a pesar de la virulencia de la crisis, los niveles nutricionales promedio no cayeron: el consumo diario promedio de calorías *per capita* de la región, estimado en 2,677 calorías en 1979/81, fue 2,700 calorías en 1983/85, aunque el porcentaje de energía proveniente de fuentes animales fue menor. El mantenimiento de los niveles nutricionales promedio<sup>8</sup> se explica parcialmente por la respuesta defensiva de los consumidores, quienes cambiaron sus patrones de consumo en favor de fuentes calóricas más baratas frente a los ingresos declinantes. Los consumidores defendieron también su consumo de alimentos restringiendo los gastos en otros artículos.

Un segundo factor es la sustitución de alimentos importados. Un importante efecto de la crisis y las políticas de ajuste concomitantes ha sido la brusca reducción de las importaciones agrícolas, abriendo campo para su sustitución con productos locales, ya sea del mismo tipo o sustitutos. La menor capacidad de consumo interno, tipos de cambio real más altos, y la sustitución deliberada de alimentos importados en algunos países dieron lugar a una caída anual del 1% del volumen de importaciones agrícolas entre 1979/81 y 1984/86, en contraste con la tasa anual de 5.5% de incremento del período 1961/80 y 10% de incremento anual en 1970/80.

Tercero, los tipos de cambio real más altos compensaron la caída de los precios de las exportaciones agrícolas, medidas en dólares estadounidenses, permitiendo que se expandiese la producción para exportación a un ritmo aproximado al nivel histórico de cerca a 3% anual. Es así que entre 1980/81 y 1985/86 el índice volumétrico de las exportaciones agrícolas de la región creció 16%. Los precios internacionales declinantes, sin embargo, transformaron este crecimiento de volumen en una caída del valor en dólares del orden del 1%.

Finalmente, hay un importante elemento de inercia de corta duración en la producción agrícola, más que en otros sectores. Por tres razones: 1) parte de la producción no es comercializada y, por tanto, no responde a las condiciones del mercado, 2) los recursos comprometidos en la producción agrícola son a menudo difíciles de retirar del sector, y el costo marginal de producción es muchas veces bajo en comparación con el costo promedio, y 3) hay una falta notoria de oportunidades de empleo alternativas para los agricultores y campesinos autoempleados, quienes se ven forzados a seguir produciendo a pesar de circunstancias desfavorables de mercado. No es posible cuantificar estos elementos inerciales, pero hay poca duda de que deben haber jugado algún papel en mantener el crecimiento agrícola a todo lo largo de los años de crisis.

<sup>8</sup> Hay evidencia, sin embargo, de un aumento significativo durante la crisis de la incidencia de subnutrición en grupos vulnerables en toda la región.

## PERSPECTIVAS HASTA EL AÑO 2000<sup>9</sup>

En 1987 la FAO actualizó su estudio "Agriculture Towards 2000" (AT 2000), donde se evalúan las perspectivas de desarrollo de noventa y cuatro países en desarrollo, incluidos veinticuatro de AL/C, hasta fin de siglo, sobre la base de proyecciones obtenidas de un escenario presunto. Un solo escenario, conocido como el "Caso Central", fue construido en esta revisión. Dentro de este escenario se realizaron proyecciones por uso de factor primario e insumos, niveles de producción y usos intermedios y finales de todos los principales productos agrícolas y pecuarios.

AT 2000 es un buen punto de partida para discutir posibles desarrollos a mediano y largo plazo en la agricultura de AL/C. El cuadro 4 presenta las proyecciones de AT 2000 para AL/C respecto a variables seleccionadas, desagregadas por subregiones. La figura que emerge de estas proyecciones es la siguiente:

### *Evolución de la producción y fuentes de crecimiento*

Se espera que el crecimiento de la producción para la región en conjunto sea moderado (2.3% PBI y 2.6% PBV), bastante inferior a la tendencia histórica (3.2%), permitiendo sólo un incremento muy ligero de la producción *per capita* (0.2%). Centroamérica y el cono sur son las subregiones con menor expectativa de crecimiento agrícola (incluso negativa o nula en términos *per capita*). Se espera que México y Brasil tengan un desempeño comparativamente mejor, pero también inferior al registrado anteriormente. Con la sola excepción del cono sur, la predicción es mejor para el crecimiento del sector pecuario que para el agrícola. En particular, se espera que los subsectores de avicultura y lechería se expandan de manera bastante rápida.

Se prevé una desaceleración en la tasa de expansión de tierras de cultivo. Las cifras de crecimiento anual proyectado de áreas de cultivo de secano (1%) e irrigadas (1.5%) en AL/C son inferiores a la expansión lograda en 1961/83, cuando las cifras respectivas fueron 1.4% y 2.6%. La mayor parte de la expansión proyectada de tierras laborables y cultivos permanentes ocurriría en el Brasil, donde unas veinte millones de nuevas hectáreas serían incorporadas al cultivo, representando el 56% del total de la expansión de tierras de cultivo contemplada para la región.

En contraste con tendencias pasadas y en consonancia con la expansión más lenta de las tierras de cultivo, se espera que la expansión de la producción provenga principalmente de la tecnificación agrícola y no del uso más intenso del factor primario. Por lo tanto, los aumentos de la intensidad de cultivo y rendimientos, que reflejan mejoras tecnológicas, contribuirían con el 61% al crecimiento de la producción agrícola. Sólo en

9 Las cifras en esta sección provienen de FAO AT 2000.

**Cuadro 4**  
**Proyecciones de indicadores seleccionados de desarrollo agrícola en AL/C**  
**según el estudio AT 2000 preparado por la**  
**FAO 1982/84 - 2000 Tasas de crecimiento anual<sup>1</sup>**

	Andina	Brasil	Caribe	C Am	Mexico	C Sur	AL/C
<b>A AGROPECUARIO</b>							
PBI total	33	61	31	25	40	30	45
— Agricultura	26	26	21	24	31	14	23
— Ganadería	21	23	17	19	27	14	21
Población total	23	19	17	29	22	14	21
Población agr	02	-08	03	15	01	-02	00
PBV agrícola	31	28	23	27	27	19	26
— Cereales	38	37	27	31	33	29	33
— Granos forraj	41	37	38	31	32	34	35
— Raíces, tub , hortalizas	30	28	20	30	26	17	26
— Aceites veg y sem oleag	25	33	27	30	35	13	26
— Carnes rojas	30	33	26	35	-07	14	20
— Carne aves	48	39	44	40	43	20	40
— Lácteos	34	35	30	42	46	19	36
— Huevos	38	37	36	39	40	23	36
— Frutas y veg	27	25	29	22	27	22	25
— Azúcar	28	12	11	24	29	22	16
— Café	17	09	18	14	21	33	13
Consumo alim	30	31	23	31	25	17	27
Uso forrajes	38	37	40	36	42	26	36
Usos ind , otros	33	23	27	34	31	14	25
Export agnc	09	13	14	05	-02	17	13
Import agnc	24	-05	14	07	22	14	16
Fuente de crec <sup>2</sup>							
— Uso alimentos	77	65	64	76	72	59	67
— Uso industrial	6	9	7	5	3	1	6
— Uso forrajes	8	12	8	6	18	9	11
— Otros usos	6	6	4	7	7	3	6
— Exportaciones	3	8	17	6	0	28	9
Area cult -secano	11	13	07	09	00	07	10
Area cult -riego	19	08	09	22	18	16	15
Intensidad cult.	05	02	00	04	06	05	03
Inv agr bruta pr	31	23	21	34	31	36	28
Insumos agric	42	39	19	32	40	48	40
Insumos pecuar	37	36	37	40	43	25	35
Productividad Mano de obra <sup>3</sup>	24	33	18	10	30	16	23

## B SECTOR AGRICULTURA SOLAMENTE

Productividad de la tierra <sup>4</sup>	0 9	1 0	0 9	0 9	2 3	0 6	1 1
Fuentes de crecimiento de producción <sup>2</sup>							
-Área cultivable	47	49	43	46	10	35	39
-Rendimientos	35	45	59	35	75	44	49
-Intensidad cult	18	7	-2	19	16	20	12

Fuentes FAO Banco de Datos de AT 2000

Notas 1 En términos reales a precios internacionales Geary Khamis para 1979/81

2 Porcentaje de crecimiento proyectado de la variable explicada por los factores contribuyentes correspondientes

3 PBI/Población agrícola

4 PBI del sector agrícola/Área cultivable

el Brasil se espera que la expansión del área contribuya casi tanto como el desarrollo tecnológico México está en el otro extremo, con muy poca expansión del área, pero toda irrigada, lo que contribuiría sólo con 10% al crecimiento del sector agrícola La tecnificación agraria se refleja también en una tasa de crecimiento del uso de insumos, tanto para cultivos (4 %) como para actividades pecuarias (3 6%), sustancialmente mayor que las que corresponden a la tierra, la mano de obra y la producción En consecuencia, se elevaría la proporción de los insumos en el valor bruto de producción

No se anticipa ninguna expansión de la población agrícola en AL/C Se espera, en efecto, que ésta decline en Brasil y el cono sur, y crezca sólo en Centroamérica a una tasa sustancial (1 5%) A nivel regional, por lo tanto, no se considera el aumento de la mano de obra como un factor que contribuya al crecimiento de la producción Se estima que la región está alcanzando el punto crítico en el desarrollo en que la fuerza laboral agrícola pasa de una tendencia ascendente a una descendente

La tecnificación agraria y una expansión moderada del área, junto con un estancamiento de la población agrícola, conduce a una elevación sustancial de la productividad de la mano de obra agrícola, calculada para crecer a razón de 2 3% al año Está prevista una expansión más moderada (1 1%) de la productividad de la tierra (en producción de cultivos), derivada de una combinación de mayor intensidad de cultivo (un quinto) y mayores rendimientos (cuatro quintos) La vía de desarrollo contemplada se inclina así en favor de la productividad de la mano de obra, correspondiendo a la categoría de vía de desarrollo agrícola "Nueva Continental" de Hayami y Ruttan<sup>10</sup>

10 Hayami, Y y Ruttan V W *Agricultural Development An International Perspective* The Johns Hopkins University Press Baltimore and London Edición revisada y ampliada 1985

## *Tendencias en la demanda*

Se espera que la demanda de productos agrícolas sea débil. Malas perspectivas de mercados extranjeros, en particular, reducirían el crecimiento anual de las exportaciones agrícolas a 1.3%, muy inferior a la tendencia histórica de alrededor de 3%, contribuyendo sólo con 9% al crecimiento de la demanda total aparente. Las exportaciones agrícolas tradicionales de AL/C, tales como café, azúcar, algodón y carne crecerían muy lentamente, en tanto que los granos forrajeros (principalmente de Argentina), hortalizas y frutas muestran mejores posibilidades. Se anticipa que las raíces y tubérculos, particularmente la yuca (cassava), tengan un buen futuro en el mercado de exportación, sobre todo como alimento para animales, convirtiéndose en una línea significativa de exportaciones para la región. Brasil y Argentina cubrirían aproximadamente 80% de la expansión de las exportaciones agrícolas regionales, mientras que México tendría un crecimiento ligeramente negativo de las exportaciones.

El consumo de alimentos es considerado como la fuente más importante de crecimiento de la demanda, con una tasa proyectada de expansión de 2.7%, esto es, 0.6 puntos por encima del crecimiento de la población. El crecimiento proyectado de consumo de alimentos es, sin embargo, inferior a la tendencia histórica de alrededor de 3%. Esto se debe a tres factores: 1) desaceleración del crecimiento poblacional, 2) el hecho que niveles adecuados de consumo de alimentos ya se han logrado en muchas partes de la región, y 3) una expansión proyectada de las economías de AL/C menor que en el pasado. El descenso en la tasa de crecimiento de consumo de alimentos sería particularmente marcado en México y el Caribe —las dos subregiones donde el consumo de alimentos se expandió muy rápidamente en las décadas de los 60 y 70 (en el Caribe, por Cuba principalmente)—, cubriendo gran parte de la brecha nutricional. Se espera que el consumo de alimentos sea el componente más dinámico de la demanda agrícola interna en todas las subregiones, expandiéndose a una tasa regional de 3.6% por año. Pero su participación en la demanda total es pequeña, y por lo tanto sólo contribuiría con el 11% al crecimiento de la demanda aparente.

Se anticipa una fuerte desaceleración en la tasa de crecimiento de las importaciones agrícolas, que pasarían de 5.3% en 1961/63-1983/85 a 1.6% en 1982/84-2000. La mayor parte de las importaciones adicionales se concentrarían en la región andina (41%) y México (39%) —las dos subregiones de AL/C que, junto con las pequeñas islas del Caribe, más dependen de las importaciones de alimentos—. La sustitución de alimentos importados ocurriría sólo en Brasil, pero el porcentaje de las importaciones como parte de la disponibilidad total de productos agrícolas caería en todas las subregiones en la medida que la producción interna menos exportaciones crezca más rápidamente que las importaciones. Estas últimas se concentrarían en cuatro tipos de productos: trigo, granos forrajeros, productos lácteos y aceites vegetales y semillas oleaginosas, en los que la mayoría de las subregiones son tradicionalmente deficitarias.

## *Requerimientos de inversión*

El logro del modesto crecimiento agrícola proyectado por el estudio necesitaría un esfuerzo de inversión considerable. A nivel regional, la inversión bruta requerida se estima en US\$ 425,000 millones<sup>11</sup> —equivalentes aproximadamente a la actual deuda externa de la región—, de los cuales US\$ 240,000 millones serían para inversión agrícola primaria y US\$ 180,000 millones para procesamiento y otra inversión secundaria. Para lograrlo, la inversión bruta primaria debería expandirse a una tasa de 2.8% anual. Se calcula una tasa de inversión bruta primaria<sup>12</sup> de 16% desde 1982/84 al año 2000, y un porcentaje neto de flujo de capital adicional a lo largo del mismo período de 6.1%. El esfuerzo de inversión previsto, medido por la tasa de inversión bruta primaria, sería comparativamente alto en México y Brasil (alrededor de 19% en ambos países) y menor en Centroamérica (10%), el Caribe (12%) y el cono sur (12%).

## *Panorama general*

Resumiendo, el escenario que emerge de las cifras del estudio AT 2000 es uno de desaceleración del desarrollo agrícola en AL/C como resultado de restricciones de la demanda, así como de factores de la oferta. En el *lado de la demanda* se proyecta que tanto la demanda interna como la externa serán más débiles que en el pasado. El crecimiento de las exportaciones, en particular, sería mucho menor. Se anticipan, sin embargo, algunos desarrollos favorables, tales como la disminución de la tasa de crecimiento de las importaciones agrícolas, que deberán reducir el desplazamiento de los productos locales de los mercados internos, y una mejor absorción de la producción agrícola por la industria pecuaria. Pero estos hechos no son suficientemente importantes como para compensar las tendencias más débiles de consumo interno de alimentos y presión de las exportaciones. En el *lado de la oferta*, el principal cambio anticipado es el compromiso de factores primarios con la agricultura. Se espera, por lo tanto, una expansión más lenta de la tierra cultivable que en el pasado, y un crecimiento nulo de la mano de obra agrícola. La tecnología puede, desde luego, sustituir el uso del factor primario, y se espera, en efecto, que esto ocurra a través de la intensificación del uso de insumos. El resultado deberá ser un alza de la productividad tanto de la tierra como de la mano de obra, pero lo último más que lo primero, como es normal en una vía de desarrollo tecnológico orientada más al ahorro de mano de obra que de terreno.

Los potenciales, limitaciones y tendencias futuras en el desarrollo agrícola de AL/C parecen estar evaluados con realismo en el escenario

11 Precios de 1980

12 Inversión bruta en agricultura primaria como % del PBI agrícola

presentado en el estudio AT 2000, hasta donde pueden ser anticipados desde el presente. Emerge una imagen convincente de la manera en que la agricultura de AL/C podría, concebiblemente, desarrollarse en el futuro venidero. Cuatro mensajes aparecen con bastante claridad. En primer lugar, no es probable que la agricultura de la región experimente un salto hacia adelante, de ahora al año 2000, del tipo que ha ocurrido, por ejemplo, en algunos países asiáticos durante la última década. Tampoco, que se mantenga la tasa de expansión de las décadas de los 60 y 70. No puede esperarse que la producción crezca muy por encima de la población, incluso la posibilidad de igualar el crecimiento demográfico no es clara en algunas subregiones, y requeriría una inversión sustancial. En segundo lugar, la región no parece estar al borde del tipo de catástrofe que ocurrió, por ejemplo, en varias naciones del sub-Sahara en la década de los 70 y principios de la de los 80. En la mayoría de los países de AL/C el sector agrario ha podido soportar la crisis macroeconómica mejor que otros sectores, lo que es un signo alentador. En tercer lugar, las restricciones de la demanda en el mercado interno, y especialmente en el mercado de exportación, podrían imponer un límite bastante estricto al crecimiento de la producción. Por último, la expansión de la producción provendrá principalmente del aumento de la tecnificación agrícola.

El escenario descrito en AT 2000 sólo intenta proporcionar, sin embargo, una orientación en cuanto a resultados posibles, sin pretender hacer una predicción. Las suposiciones de este escenario sobre las principales variables exógenas y el "estado del mundo" no sólo pueden resultar incorrectas, sino que hay también grados de libertad para mejorar (o empeorar) el desempeño del sector agrícola a través de la aplicación de políticas. Además, AT 2000 no proporciona un análisis de la distribución del ingreso, la tenencia de la tierra y las relaciones de producción en la agricultura, que son muy importantes para el bienestar de la población rural<sup>13</sup>. Abordaremos ahora estas cuestiones de política social y de bienestar.

## ¿CUAL ES LA ESTRATEGIA PARA EL FUTURO?

Lo primero a observar es que bajo las actuales circunstancias las políticas sectoriales agrícolas no pueden hacer mucho, en sí, por enderezar el desarrollo agrícola y rural. Una respuesta adecuada a los problemas urgentes en estas áreas depende más de las condiciones internacionales, la situación macroeconómica y las estrategias de desarrollo global, que del

13 El modelo de AT 2000 tiene ciertos puntos sólidos, en particular: 1) garantiza consistencia entre un gran número de factores de oferta y demanda que intervienen en el desarrollo agrícola a nivel nacional, y entre los equilibrios de la oferta y la demanda de productos a nivel mundial; y 2) las hipótesis sobre tendencias de variables exógenas están independientemente establecidas para cada país y producto, según el criterio de expertos y no por extrapolación mecánica, antes del proceso iterativo de lograr la consistencia. Pero también tiene puntos débiles.

afinamiento de los instrumentos de política sectorial. Por lo tanto, la mejor manera de aliviar la restricción de la demanda interna en beneficio del desarrollo agrícola sería a través de la rápida expansión y mejor distribución del ingreso disponible. El crecimiento de las exportaciones se sustenta no sólo en una mejor competencia de los productores nacionales, sino en un mayor acceso a los mercados de OCDE y en una competencia equitativa en los mercados del Tercer Mundo. Los incrementos de eficiencia a través de mejor planificación a nivel del campo son difíciles en ausencia de un ambiente de precios confiable. Esto depende de la solución del problema de la deuda externa, que restablecería la confianza para invertir y pondría fin a la recurrencia de *shocks* de ajuste a nivel macroeconómico. Reducir la marginalidad y la pobreza en las áreas rurales depende de cosas tales como el tipo de estrategia de industrialización adoptado, programas especiales de desarrollo para regiones atrasadas y políticas generales de carácter social y de bienestar.

En la mayoría de estos terrenos políticos los ministerios de Finanzas y Planificación y la comunidad internacional tienen más campo de acción que los ministerios de Agricultura. Mejorar el desarrollo agrícola y rural no puede, por lo tanto, ser enfocado como un problema sectorial que debe ser enfrentado por la autoridad correspondiente. Se requiere de esfuerzos concertados y un enfoque global.

Las políticas de abastecimiento de "corrección de precios" son claramente insuficientes. Debemos estar en guardia contra el "precismo" o énfasis excesivo en los precios, no sólo porque, como proposición general, las condiciones e incentivos diferentes al precio pueden ser tanto o más importantes que medidas de precios, sino también por dos condiciones actualmente particulares en AL/C. Primero, el "problema de precios" en AL/C no consiste en que el desorden de precios hace que se transmita a los productores información que no lleva a una eficiente asignación de recursos. Más bien, el sistema de precios transmite información errática, no confiable, que fracasa consistentemente en orientar a los productores en uno u otro sentido. Segundo, las condiciones de demanda débil y gran contracción del ingreso en las áreas urbanas por la crisis impiden el tipo de incentivos de precios para los agricultores que serían posibles en una situación estable, de alto crecimiento. Lo que las regiones necesitan, por lo tanto, es corregir el ambiente de precios y el paquete de políticas, no los precios.

En la mayoría de los países de AL/C, un enfoque realista del desarrollo hasta el año 2000 debería comenzar reconociendo que las condiciones globales no son favorables para una gran expansión de la producción. La planificación debería apuntar sólo a un crecimiento moderado, y la política debería concentrarse en hacer el mejor uso posible de las oportunidades existentes, con miras a convertir en aceptable lo que podría ser un crecimiento desalentador. De otro lado, determinadas políticas de desarrollo rural podrían tener un fuerte impacto en mejorar la distribución del ingreso, superar el dualismo y lograr una mejor integración y equilibrio.

entre el desarrollo agrícola e industrial, particularmente en las áreas atrasadas. En cierta forma, la crisis abre oportunidades excepcionales para reconsiderar estrategias de desarrollo, que deben ser utilizadas. Aunque resulte difícil lograr *más* crecimiento en la agricultura, parece bastante factible lograr *mejorar* el crecimiento. Las políticas específicas dependen, desde luego, de la situación del país particular, pero algunos lineamientos globales son posibles. Hacemos aquí algunas sugerencias limitadas a tres áreas: distribución de la tierra y estructura agraria, pobreza rural y vías de desarrollo tecnológico.

### *Mejorar la distribución de la tierra y la estructura agraria*

La desigualdad en la distribución de la tierra está íntimamente asociada, en AL/C, con la pobreza rural y la migración fuera del campo. Es también un importante obstáculo a las mejoras en la productividad de la tierra y por tanto al progreso agrícola. No obstante las reformas agrarias de las décadas de los 60 y 70, estructuras agrarias y sistemas de distribución y tenencia de la tierra generalmente inadecuados continúan siendo un fenómeno extendido, con formas agudas en países como Brasil, Colombia, Guatemala y Paraguay. Consideraciones tanto de equidad como de eficiencia dictan la necesidad de un cambio urgente. Una distribución más adecuada de la tierra aumentaría la productividad, elevando el ingreso agrícola y mejorando la distribución. Ayudaría también al proceso de democratización de la vida en el campo.

El desarrollo agrícola requiere una política clara de estructura agraria y de tenencia de la tierra. Esa política debería establecer, en cada etapa de desarrollo, la distribución de predios del tamaño deseado, la intensidad deseada de uso de la tierra para diferentes tipos de explotación y terreno, la combinación deseada de formas agrarias institucionales (familia, cooperativa, trabajadores asalariados, Estado, comunidad, etc.) y la mezcla deseada de sistemas de contratación y tenencia de la tierra. En lugar de permitir que todas estas características emerjan espontáneamente del libre juego de las fuerzas institucionales y del mercado, los gobiernos deberían anticipar y orientar su evolución haciendo uso de los instrumentos de política a su alcance.

La reforma de la estructura de la tierra y el sector agrario debería estar en el programa no sólo de los países de AL/C que han carecido de programas o han tenido programas moderados de redistribución de la tierra, sino también de aquellos que han experimentado reformas importantes. Aunque en el primer caso se requiere una acción urgente para asegurar una estructura agraria más eficiente y justa, en el segundo es necesaria una acción continua para completar la redistribución de la tierra, asegurar el uso eficiente de la tierra, mejorar formas agrarias institucionales e impedir que afloren nuevamente sistemas injustos de tenencia y propiedad.

Hay etapas en la aplicación de esta política. En los países de AL/C donde se ha hecho poco en este campo, la primera debería consistir en una amplia operación de redistribución de la tierra —una acción violenta o de *shock*— Esta es la primera etapa, dominada por una redistribución compulsiva de la tierra, asociada popularmente con una reforma agraria. En etapas subsiguientes, la política podría dar mayor énfasis a la aplicación de otros instrumentos —tributación, asentamientos, topes de tamaño, niveles mínimos de eficiencia, etc— para orientar continuamente la estructura agraria del país en la dirección deseada.

Entre los diferentes problemas que muchos países de la región muestran en sus estructuras agrarias, sobresalen dos en particular: el latifundismo y la tenencia precaria. Ellos dan origen tanto a ineficiencia como a injusticia, y son un importante obstáculo al progreso social y económico. Vigorosas políticas de redistribución compulsiva de la tierra y entrega de títulos de propiedad podrían eliminar el latifundismo y la tenencia precaria para fines de este siglo. Esta es una meta factible, sólo la falta de voluntad política puede impedir que se logre.

La redistribución compulsiva de la tierra es un programa urgentemente requerido en los países que no han tenido reformas agrarias sustanciales. Puede lograrse a través de la expropiación por el gobierno de predios grandes o ineficientemente explotados, o vía su parcelación por los propietarios y su subsiguiente transferencia a beneficiarios seleccionados bajo supervisión gubernamental.

Una seria restricción para el tipo de cambio masivo de propiedad de la tierra requerido es la disponibilidad de fondos para pagar a los propietarios, especialmente en momentos en que la crisis de la deuda ha reducido los recursos presupuestales. Los bancos y organismos internacionales y países donantes podrían complementar los esfuerzos nacionales con sus recursos financieros. El momento es apropiado. Las instituciones internacionales han sostenido frecuentemente, en el pasado, que los préstamos y otra ayuda financiera debían estar atados a inversiones directamente productivas, excluyendo, por lo tanto, programas como la reforma agraria, que están orientados a la transferencia de activos. Hoy se reconoce la necesidad de un fuerte apoyo financiero para los ajustes estructurales, y la redistribución de la tierra es un punto importante del programa de ajuste estructural en AL/C.

El segundo gran esfuerzo debería dirigirse a la titulación. Los ocupantes sin título de la tierra son una característica muy común en la mayoría de los países de AL/C, particularmente en áreas agrícolas de colonización. Esta situación es preocupante, no sólo por los peligros a los cuales estos agricultores están expuestos, sino también por razones de eficiencia. La inseguridad de la tenencia acarrea una tendencia a subinvertir y a explotar recursos sin atención a la conservación a largo plazo. El acceso a crédito formal —y, en consecuencia, a insumos modernos— es frecuentemente imposible sin la garantía de la tierra. La ausencia de títulos también obstruye las ventas y compras de tierras, haciendo más difícil ajustar el

tamaño de la explotación a la disponibilidad de mano de obra u otros insumos, por ejemplo, a medida que evoluciona el ciclo familiar, con la consiguiente pérdida de eficiencia distributiva

La titulación debería ser parte de un conjunto más global de medidas dirigidas a establecer derechos de propiedad claramente definidos, así como derechos de acceso a recursos estatales y comunales, no sólo para la tierra de cultivo sino también de pastoreo y recursos agotables, tales como pesqueros, forestales y silvestres. Debería promoverse la equidad y la eficiencia a través de medidas relacionadas con los derechos de propiedad. En las áreas de colonización la titulación debería ser parte de programas globales de acceso a terrenos desocupados para los más necesitados, en combinación con programas orientados a la administración eficiente de ambientes frágiles

### *Combatir la pobreza rural*

Combatir la pobreza rural es luchar por el desarrollo. Debido a su dimensión y sus raíces, la pobreza no puede ser combatida sólo con programas de bienestar dependientes de los altibajos de las finanzas públicas o de las prioridades de agencias internacionales. La acción social es, desde luego, necesaria, pero debe orientarse hacia grupos especialmente vulnerables o ser un complemento de programas de desarrollo. Avances significativos en la reducción de la pobreza rural sólo pueden lograrse incorporando a los pobres del campo a una actividad crecientemente productiva dentro de la corriente principal de la vida económica nacional.

La pobreza rural, ciertamente, no desaparecerá de ahora al año 2000, pero hay por lo menos tres objetivos factibles que los países de AL/C podrían fijarse

- revertir la tendencia creciente del número de pobres en el campo,
- reducir sustancialmente la migración fuera del campo, y
- dar un impulso decisivo al desarrollo de áreas rurales críticamente atrasadas

Muchas acciones combinadas son necesarias para lograr estos objetivos. Sería inútil intentar, aquí, enumerarlas en detalle. Señalaré sólo las tres áreas de acción específica que considero más importantes

### **Introducir un sesgo positivo a favor de los pobres en los programas existentes**

Probablemente más fácil y más eficiente en proporción al costo que establecer programas especiales exclusivamente dirigidos a la pobreza rural es buscar, cuidadosamente, maneras de introducir un elemento de discriminación a su favor en los ya existentes

Hay muchos tipos de programas en que un sesgo positivo podría ser

incorporado, entre los más obvios, los de irrigación, asentamientos, crédito, entrega de insumos, vivienda, educación, salud, comercialización, investigación y extensión. Incluso en áreas tales como políticas de precios y subsidios, un elemento de discriminación a favor de los pobres es posible y, en efecto, no nuevo. No debería ser difícil, por ejemplo, para las agencias comercializadoras del gobierno pagar un precio más alto por los primeros "x" quintales comprados a los productores, o para los bancos de desarrollo agrario cobrar tasas de interés menores por préstamos pequeños. Podría ser más difícil hacer que los subsidios a los insumos llegaran a los agricultores pequeños y muy pequeños, pero de ninguna manera imposible.

El gobierno central, gobiernos locales y agencias tienen, desde luego, el grueso de la responsabilidad de diseñar estos elementos de discriminación en sus programas y —lo que es más importante— asegurarse que sean aplicados en la práctica. Organizaciones representativas de los beneficiarios potenciales podrían proporcionar valiosa ayuda para garantizar el buen destino de la ayuda y reducir las dispersiones. Podrían también ejercer la función de grupos de supervisión y presión para hacer su aplicación más eficaz.

El criterio para introducir este sesgo es que se requiere políticas que discriminen positivamente a favor de los pobres para contrarrestar la posición marginada en que se encuentran los pobres rurales económica y socialmente. Serviría para corregir, al menos en parte, la desigualdad en la dotación de recursos, la vulnerabilidad económica y social y la discriminación implícita en el mercado experimentada por los pobres del campo.

Los agricultores pobres están, en general, más expuestos a riesgos naturales que los ricos, ya que normalmente tienen tierras pobres en áreas agrícolas inestables. La discriminación en la política debe servir para que la sociedad contribuya a pagar el precio del riesgo, en lugar de que los pobres rurales soporten todo su peso. Esto es legítimo en la medida que su producción es necesaria para la sociedad, que la consume. Un argumento similar se aplica a los problemas de acceso a los servicios sociales que sufren los pobres rurales frecuentemente, por razones de distancia u otras. En la medida que los pobres rurales son ciudadanos con derechos iguales a los demás, estos costos de acceso deberían ser asumidos por la sociedad en general. La discriminación en la política implicaría alejarse del cálculo del costo marginal en favor de equiparar el costo de proveer servicios sociales a aquellos con costos altos y aquellos con costos bajos de acceso. Otros ejemplos de la necesidad de compensar esa vulnerabilidad son la falta de conocimiento o habilidad que a menudo impide a los pobres rurales ejercitar sus derechos legales, y la falta de poder político para actuar como grupo de presión en la sociedad, en la misma forma que lo hacen otros sectores.

Los agricultores pobres son discriminados también implícitamente por el mercado por ser productores intramarginales, con costos unitarios de producción más altos que el precio de producción, si se valorizan todos los

factores que intervienen —sobre todo la mano de obra— a sus precios de mercado. La teoría de libre competencia nos diría que deberían ya sea abandonar la producción o modernizar sus predios para ajustar sus costos al precio de mercado. Pero ninguna de las dos cosas es posible. Debido a limitaciones de capital y mala calidad de tierras, los campesinos pobres pueden verse en aprietos para modernizar sus predios. Y no pueden abandonar la producción, porque tienen pocas otras alternativas. Están obligados, por lo tanto, a pagar a la sociedad una forma de renta diferencial negativa, no porque sean ineficientes, sino porque operan bajo condiciones muy difíciles, y su trabajo y otros recursos son poco flexibles. Siendo su producción útil a la sociedad, ¿por qué deben soportar solos la carga de las difíciles condiciones naturales y de capital en que la sociedad debe producir parte del alimento que requiere? La diferenciación entre precio de insumo y producto, tasas diferenciales de interés y sistemas de apoyo diferenciales están bien justificadas sobre esta base.

### Programas de desarrollo regional para áreas críticas

Estos programas para áreas determinadas deberían centrarse en las regiones con la más alta concentración de pobres rurales, beneficiando en alguna medida a toda la población residente. Deberían comprender muchas líneas diferentes de acción: redistribución de la tierra, provisión de infraestructura, promoción de industrialización rural, obras públicas, servicios de salud y educación, entrega de insumos, y similares. Deberían elevar el nivel de servicios sociales disponibles, a la vez que estimular la actividad económica regional.

En gran medida, las prioridades deberían ser decididas por las poblaciones locales a través de sus propias entidades representativas. Estas deben discutir, entre ellas, las cosas más importantes a hacerse dentro de los límites de los presupuestos asignados. El gobierno central, gobiernos locales y agencias podrían proporcionar asistencia técnica y probablemente reservarse la planificación y ejecución de algunos de los principales proyectos y obras. La iniciativa privada local y el sector empresarial también deberían intervenir en la planificación y ejecución.

Una cierta dispersión de la ayuda a familias no pobres es inevitable en estos programas, debido a que el marco institucional a nivel local es generalmente débil y porque no pueden dirigirse únicamente a las familias rurales pobres. Esto no debería ser un impedimento. Los intentos de establecer complicados mecanismos administrativos y de control pueden ser paralizantes.

El apoyo técnico y financiero de agencias internacionales, países donantes y organizaciones no gubernamentales probablemente encontrarían en estos programas regionales el mejor marco para acciones de alivio de la pobreza rural. Debería alentárseles a participar hasta donde sea posible.

## Mejora de las condiciones del trabajo asalariado en áreas rurales

Las acciones en este campo deben dirigirse a mejorar los niveles salariales, las condiciones de trabajo y el funcionamiento del mercado laboral en las áreas rurales. Están orientadas principalmente a los trabajadores agrícolas sin tierra, sean éstos empleados permanentes de un predio, trabajadores eventuales que se trasladan de un lugar a otro durante todo el año o trabajadores estacionales empleados sólo durante períodos de intensa actividad.

Tres líneas de acción tienen prioridad para mejorar la situación de estos trabajadores:

— Elevar los niveles de salario mínimo en las áreas rurales. Como regla, en AL/C los gobiernos fijan niveles de salario mínimo según la región y/o tipo de ocupación. Estos niveles son normalmente menores en las áreas rurales y la agricultura que en ocupaciones urbanas e industriales. No hay una razón clara de por qué esto debe ser así. Como en las áreas rurales los salarios que se pagan efectivamente son los fijados normalmente a nivel de salario mínimo, elevarlo tendría una repercusión inmediata y generalizada.

— Sindicalización de los trabajadores temporales. Los trabajadores rurales eventuales son probablemente los menos protegidos de todos los trabajadores asalariados en AL/C. Muchos países han promulgado legislación relativa a condiciones de trabajo, derechos de igualdad de la mujer, trabajo infantil, seguridad social y similar. La legislación, sin embargo, es poco aplicada, en la práctica, para estos trabajadores. La manera más barata y eficaz de garantizar su aplicación y mejora y dignificar las condiciones de trabajo para los trabajadores temporales es la sindicalización. El modo de trabajo de este tipo de trabajadores no se presta fácilmente a la organización sindical, pero la experiencia demuestra que es posible y efectivo. Los gobiernos deberían alentarlos, estableciendo programas para ayudar a la formación de sindicatos entre estos trabajadores o alentar a los partidos políticos, principales sindicatos u otras organizaciones civiles a hacerlo. El derecho de los propios trabajadores a organizar sindicatos debería ser respetado en todos los casos.

— Mejorar el funcionamiento de los mercados de trabajo rurales. Estos están frecuentemente segmentados y son poco transparentes, lo que facilita condiciones monopsonicas desfavorables para los trabajadores. Puede lograrse una mejora mediante programas de información continua y control de las condiciones de oferta y demanda, y facilitando —vía préstamos personales o servicios de transporte— la migración temporal o permanente de trabajadores a centros de demanda de trabajo.

### *Opciones de recursos y tecnología*

Como la mayoría de los países de AL/C tienen recursos agrícolas inexplorados, surge la cuestión de cuál debe ser la vía preferida de desarro-

llo agrícola la intensificación de la producción en las tierras de cultivo existentes, o la expansión de la frontera agrícola. No hay una respuesta contundente. Primero, ambas cosas no son mutuamente excluyentes, pues se trata más de una cuestión de énfasis en orientación de política que de opción absoluta. Segundo, la respuesta depende claramente de las condiciones del país específico, especialmente de la existencia y accesibilidad de una frontera agrícola. En general, sin embargo, la intensificación tecnológica parece comparativamente más promisorio, dadas las actuales condiciones en AL/C, debido tanto a consideraciones económicas de corto y mediano plazo como a intereses ambientales de largo plazo.

El Estudio Especial de la FAO sobre AL/C efectuó un ejercicio numérico para comparar estas opciones de desarrollo. Dos maneras alternativas para elevar en 10% la producción agrícola proyectada en el año 2000 en el escenario del caso central expuesto en AT 2000 fueron investigadas: aumentar la tierra de cultivo en 10% sin cambio de tecnología, y aumentar el rendimiento en 10% intensificando el uso de insumos sin cambios en el área cultivada.

Los resultados no fueron ambiguos. En todas las seis subregiones consideradas, el producto bruto interno agrícola por hectárea y por unidad de trabajo fueron mayores bajo la segunda opción, y el capital adicional requerido para incrementar la producción fue menor. La absorción de mano de obra fue mayor bajo la primera alternativa, pero esto fue más que anulado por ingresos inferiores para los trabajadores.

Adicionalmente, las dificultades prácticas para expandir la frontera agrícola no son aparentes en los cálculos del potencial de la tierra, pero sí numerosas. La mayor parte de la frontera agrícola disponible apta para agricultura de secano en AL/C está ya sea en los trópicos húmedos o en los secos. Estas tienden a ser zonas ecológicamente frágiles. Los suelos en los trópicos húmedos son también generalmente pobres, y los mejores están dispersos a lo largo de áreas extensas y poco accesibles. Las poblaciones migrantes traen consigo tecnologías agrícolas y patrones de cultivo normalmente inapropiados para las nuevas condiciones, con la consecuente degradación del terreno y bajos rendimientos. Fuera de los trópicos húmedos, otras zonas que ofrecen considerable potencial para nueva expansión agrícola —tales como el “cerrado” brasileño y los llanos colombianos y venezolanos— requieren considerables inversiones para corrección del suelo o control de inundaciones, y el desarrollo de tecnologías apropiadas para ser aplicadas a escala masiva. Por lo tanto, una eficiente colonización de los trópicos húmedos y áridos depende no sólo del desarrollo de infraestructura, sino también —y quizá más— del desarrollo tecnológico.

Otro asunto importante se refiere a la absorción de la mano de obra en la agricultura. La principal hipótesis de trabajo aquí es que en la mayor parte de AL/C la vía tecnológica preferida debe ser una que expanda la productividad de la mano de obra —y, por lo tanto, el ingreso— a través del incremento de la productividad de la tierra más que de la reducción de la población agrícola. Esto contrasta con la experiencia europea y norteamer-

ricana, donde el notable incremento en el ingreso rural por trabajador a lo largo de los años 50 y 60 fue comparativamente más como resultado de la reducción de la relación hombre/tercera que del incremento de la productividad de la tierra. Las tasas sustanciales de crecimiento demográfico, de más de 2% para AL/C en conjunto, y la baja capacidad de los sectores no agrícolas para absorber la mano de obra en actividades productivas previstas para los próximos años, impiden que AL/C siga la vía de Europa y Norteamérica.

La vía de desarrollo agrícola a ser seguida por la mayoría de los países de AL/C debería orientarse, en el mediano plazo, a maximizar la absorción de mano de obra, sujeta a cierto aumento de la productividad promedio de la mano de obra y a una disponibilidad reducida de capital y divisas. Los esfuerzos tendrían que dirigirse tanto a la colonización de nuevas tierras como a intensificar el uso de las tierras actualmente explotadas. La combinación correcta de ambos dependería de las condiciones específicas. La expansión de la frontera debería ser vista como un medio de ampliar las oportunidades de empleo más que como una manera de elevar la productividad promedio de la mano de obra. Este último objetivo debería alcanzarse a través de aumentos generalizados de las tasas de rendimiento y uso de la tierra, con prioridad para lo último, debido a su alta capacidad de generación de empleo. El cambio tecnológico es necesario para elevar la intensidad de cultivo y rendimientos. Pero se requiere también buscar cambios de tecnología, tanto en estructura agraria como en mezcla de cultivos, por diferentes razones: para inducir a los agricultores a adoptar una tecnología, estructura y patrones de cultivo con uso más intensivo de mano de obra, y para reducir costos y ahorrar divisas.

El desarrollo agrícola en AL/C es, por lo tanto, una encrucijada donde deben tomarse opciones estratégicas implícita o explícitamente con respecto a la absorción de mano de obra, vías tecnológicas y la protección del ambiente, que decidirán el curso de la agricultura en las décadas venideras. Dos opciones relacionadas parecen ser fundamentales:

— si debe permitirse que la migración fuera del campo se haga cargo del excedente de población agrícola, u orientar a la agricultura en una dirección que permita una absorción sustancialmente más alta de la mano de obra, y

— si debe permitirse que la expansión de la frontera agrícola y la deforestación descontrolada en el trópico húmedo y el desarrollo de irrigaciones en las zonas áridas continúe siendo responsable del grueso del crecimiento de la producción y absorción de mano de obra adicional, o intensificar el uso de tierras ya ocupadas con una colonización ambientalmente correcta de los trópicos húmedos y la reorientación de esfuerzos de irrigación.

En ambos casos, la segunda opción es preferible para la mayoría de los países. Ellas implican un cambio de curso que es reconocidamente difícil, ya que la expansión de la frontera es generalmente una manera más fácil de absorber la mano de obra y expandir la producción que la intensificación.

del uso de la tierra, y porque hay poca experiencia en AL/C de avanzar deliberadamente en dirección de una agricultura de uso más intensivo de mano de obra. Este cambio de curso requerirá una *combinación de políticas* en varias áreas: políticas de estructura agraria y explotación que hagan más eficiente y justa la distribución de tierras en asentamientos antiguos, políticas de incentivos para aumentar la productividad de la tierra y reorientar la tecnología en una dirección de uso intensificado de mano de obra, expansión controlada de la frontera por medio de políticas de titulación y derechos de propiedad y, especialmente, un gran esfuerzo de investigación y extensión orientado a las tierras de colonización, un esfuerzo similar de investigación y extensión orientado a los agricultores pequeños, y la reorientación de políticas de administración del agua para hacer las inversiones en irrigación y control del agua más eficientes con relación al costo y sus beneficios más ampliamente distribuidos, y aumentar la eficiencia en el uso del agua de regadío.