PN-AAV-578
16453

TECNOLOGIA APROPIADA PARA PEQUEÑOS PROPIETARIOS: ALGUNAS IMPLICACIONES DE LA ESTRATIFICACION SOCIAL PARA LA INVESTIGACION EN SISTEMAS DE PRODUCCION AGROPECUARIA*

Patricia Garrett **

La estratificación social afecta las actividades de investigación y desarrollo en formas que no se han reconocido en la literatura general sobre sistemas agropecuarios. Esto es evidente cuando se distingue entre tres estratos de pequeños propietarios: pequeños productores de mercancías, campesinos y semiproletarios. Existen importantes diferencias entre los distintos estratos que influyen en la manera en que los objetivos agrícolas son alcanzados, así como en el diseño de tecnologías apropiadas. El propósito de este ensayo es desarrollar este argumento en un lenguaje que resulte accesible a científicos de disciplinas distintas a las sociales.

La tesis básica de este ensayo es que *las características socioeconómicas de las familias y empresas agropecuarias determinan el alcance de las soluciones agronómicas viables.* Las tecnologías agrícolas —ya sean recomendaciones sobre prácticas de cultivo o semillas mejoradas— tienen características socioeconómicas específicas que las hacen apropiadas o inapropiadas, según el caso. Esto varía en formas que son conocidas o susceptibles de conocerse. Y es precisamente el conocimiento de la covariación en las características socioeconómicas de los grupos familiares y de las tecnologías lo que puede ayudar a orientar los programas de desarrollo agropecuario hacia grupos específicos de productores.

1. CONCEPTUALIZACION DE LOS ESTRATOS SOCIALES

Los investigadores de sistemas agropecuarios rara vez reconocen que no todos los pequeños propietarios son iguales entre sí. Empero, la categoría es en realidad

---

* La investigación que sirvió de base a este ensayo se condujo bajo un Programa de Apoyo a la Investigación Colaborativa, el proyecto (CRSP) Fréjol/Caupí (AID/DSAN/XII/G-0261). Este es un proyecto colaborativo de investigación sobre sistemas de producción agropecuaria entre científicos de la Universidad de Cornell y el Instituto Nacional de Investigaciones Agropecuarias (INIAP) en Ecuador. Las opiniones expresadas en este ensayo son de la autora y no reflejan necesariamente las interpretaciones de la institución auspiciadora ni de los colegas de Cornell o de INIAP.

** Profesora Asociada, Departamento de Sociología Rural, Universidad de Cornell, Ithaca, New York.

heterogénea. Las variaciones ocurren a lo largo de dos dimensiones principales –la proporción de la producción agrícola propia respecto del ingreso familiar total y la organización social de la producción agropecuaria. Estas diferencias permiten identificar tres grupos principales: campesinos, pequeños productores de mercancías y semiproletarios.

Existen diversos enfoques para conceptualizar la estratificación social entre los pequeños propietarios. Las diferencias corresponden generalmente a las orientaciones disciplinarias y/o teóricas de los autores, y la sutileza de algunas definiciones refleja la sofisticación creciente de esta literatura. Estas discusiones son generalmente inaccesibles a los que se dedican a la investigación en sistemas agropecuarios. Por consiguiente, se intentará traducir a términos más simples nociones teóricas complejas sin menoscabo de la sofisticación y el nivel conceptual de dicha literatura.

Toda definición está enmarcada dentro de una teoría en la medida que incluye lo que ha sido seleccionado, destacado e interrelacionado. Las definiciones también incorporan concepciones sobre el cambio social reflejando, implícita o explícitamente, tanto análisis históricos como expectativas sobre el cambio futuro. Entre los temas más controvertidos se encuentra el relativo a la especificidad del campesinado y sus perspectivas de existencia en el futuro. Es necesario que alguna opinión sobre estas cuestiones informe toda discusión, especialmente si ésta se orienta hacia aplicaciones prácticas.

La discusión sobre la especificidad del campesinado tiene varias dimensiones. Existe un debate sobre si debería aplicarse o no a las empresas campesinas los conceptos de la microeconomía neoclásica como proponen algunos economistas como Schultz (1964), Becker (1976), y Popkin (1979). La posición alternativa es que las empresas campesinas son unidades de producción y consumo que obedecen a una lógica distinta a la de las empresas capitalistas. Esta posición es sostenida por académicos tan diversos como Chayanov (1966), Redfield (1956), Wolf (1966), Galeski (1972) y Scott (1976). Se refleja en definiciones como la de Shanin, quien considera que el campesinado presenta cuatro características:

> *La finca familiar como unidad básica multifuncional de organización social y la producción agropecuaria como medio principal de subsistencia, una cultura específica y tradicional reflejada en la manera de vivir de las pequeñas comunidades rurales, y un sometimiento multidireccional a forasteros poderosos (Shanin 1973: 140).*

Una variante del argumento general sobre la especificidad es el de la existencia de un "modo de producción campesino" que coexiste con (Chayanov 1966) o es dominado por (Vergopoulos 1978) otros modos de producción. Algunas interpretaciones expresadas en el lenguaje de la "articulación" han planteado cuestiones esotéricas (Foster-Carter 1978) que ameritan al menos un comentario breve.

Cualquier conceptualización de un modo de producción debe especificar los mecanismos que reproducen las relaciones sociales de producción características de ese modo (Taylor 1977). Bien podría definirse tentativamente al patriarcado como fundamento de las relaciones sociales de producción campesina, argumentando, por consiguiente, que el control sobre la mano de obra familiar ejercido por el jefe

masculino de la familia tipifica el proceso de trabajo. Las relaciones patriarcales se reproducen dentro de la familia y están respaldadas por las instituciones de las comunidades campesinas. Esta interpretación podría ser errónea; sin embargo, tiene el mérito de especificar las relaciones sociales de producción que son características de y reproducidas dentro del modo de producción referido. El patriarcado es un tema crítico para los especialistas en agricultura, especialmente porque la división sexual del trabajo y la coexistencia de empresas masculinas y femeninas revisten una notable complejidad. Es por eso por lo que estas cuestiones deben ser abordadas explícitamente en vista de sus implicaciones tanto teóricas como prácticas.

Afortunadamente no es necesario defender la existencia de un "modo de producción campesino". Es suficiente con identificar la fuerza de trabajo familiar como un elemento crítico en la organización de las economías campesinas y considerar cómo los cambios en su asignación entre tareas afecta la reproducción de las familias campesinas. El modelo desarrollado por Deere y De Janvry (1979: 603) facilita esta tarea. La mano de obra familiar está organizada en un proceso de producción doméstica que genera lo que analíticamente se llamaría renta. Los productos se consumen en la finca como valores de uso y/o se venden en el mercado como mercancías por su valor de cambio. Los medios de producción consumidos durante el ciclo de producción —incluyendo materias primas, instrumentos de trabajo y la fuerza de trabajo familiar —deben ser reemplazados. Analíticamente, este es el proceso de reproducción de la economía campesina que sirve de base a la diferenciación del campesinado y a la estratificación social, es decir, a la formación de las clases sociales dentro de las comunidades campesinas (Deere y de Janvry 1979: 602-603).

Este modelo provee algunos elementos básicos para caracterizar a los estratos sociales. Las familias campesinas dependen principalmente de la mano de obra familiar, organizan la producción primeramente por su valor de uso y llevan a cabo un proceso de reproducción simple. Las redes económicas, políticas y sociales en que los campesinos se hallan inmersos drenan los excedentes y limitan la diferenciación adentro de la comunidad. Sin embargo, las comunidades campesinas se hallan estratificadas (Lenski 1965: 243-296), y recientemente el ritmo de cambio se ha acelerado.

La penetración del capitalismo mercantil y la expansión de la producción de mercancías disloca la reproducción simple de las economías campesinas. Distintos estratos sociales empiezan a aparecer a medida que las familias se encaminan ya sea hacia la reproducción ampliada, generando excedentes e invirtiendo en medios de producción, o bien hacia su disolución por no producir lo suficiente para mantener la finca en operación. Estos procesos contradictorios se resumen bajo el concepto de la diferenciación del campesinado (Lenin 1977: 175-192). Los pequeños productores de mercancías, los campesinos y los semiproletarios observan dimensiones y direcciones diferentes del mismo proceso histórico.

En comparación con los campesinos, los pequeños productores comerciales dependen en mayor grado de la contratación de mano de obra, producen mercancías y requieren, por lo tanto, de un ingreso en efectivo a fin de acceder a la reproducción ampliada. Debido a que están tan envueltos en y dependen tanto del mercado, los términos de intercambio y otros aspectos similares de la política agraria son

particularmente importantes para los pequeños productores de mercancías. Si estos productores logran acumular excedentes e invertirlos en medios de producción, es decir, si la reproducción ampliada prospera, podrán entonces convertirse en productores agrícolas comerciales o "farmers", como lo expresa Murmis (1980).

Las familias semiproletarias no tienen los medios de producción suficientes para sobrevivir con lo que producen en sus parcelas. En fincas pequeñas, especialmente de tierra marginal, la mano de obra familiar no puede ser utilizada cabalmente. Por lo tanto, las familias semiproletarias dependen de la venta de su fuerza de trabajo. Estas características hacen que los semiproletarios sean sumamente problemáticos para los programas de sistemas agropecuarios. De hecho, estos grupos se ven más beneficiados con programas de desarrollo rural integrado que proveen servicios sociales. Entre mayor sea la proporción del ingreso total proveniente de trabajo asalariado, más importante serán las oportunidades de empleo y los niveles de salario.

Siempre es problemático captar una realidad compleja con una definición sencilla. En la práctica, los agricultores producen para su subsistencia y/o el mercado y trabajan para ellos mismos y/o para otros. Consecuentemente, es difícil ubicar sin ambigüedad a las unidades familiares dentro de un estrato social. No obstante, puede considerarse al destino de la producción y la distribución de la mano de obra como factores de primera importancia para el diseño de programas dirigidos a beneficiar a diferentes estratos de pequeños agricultores.

2. LOS PEQUEÑOS PRODUCTORES DE MERCANCIAS

La investigación en sistemas agropecuarios puede contribuir a incrementar la producción doméstica de alimentos de primera necesidad. Esto puede hacerse ayudando a los pequeños productores comerciales a mejorar sus prácticas y a aumentar su productividad, con lo cual se ampliará la disponibilidad de bienes agrícolas en el mercado. Estos productores pueden, de esta manera, mejorar su nivel de vida, primordialmente incrementando el ingreso proveniente de la venta de sus productos e incidentalmente mejorando la producción para el autoconsumo de la familia.

Los programas para los productores comerciales en pequeña escala pueden promover la producción de cultivos ya existentes y aprovechar las investigaciones realizadas por la comunidad agrícola internacional. Es probable que los programas de granos y alimentos básicos sean de creación más reciente, dispongan de menos personal y cuentan con menos fondos, en comparación con los programas más establecidos de productos de exportación. La asistencia técnica necesaria para desarrollar tecnologías apropiadas a las condiciones locales se halla disponible en los centros internacionales de investigación agrícola y a través de los Programas de Apoyo a la Investigación Colaborativa (CRSPs). Las tecnologías para los pequeños productores comerciales están mejor desarrolladas que las técnicas que requieren un mínimo de insumos adquiridos en el mercado. Por consiguiente, los centros nacionales de investigación están en posiciones relativamente ventajosas para elaborar programas de investigación y desarrollo dirigidos a los pequeños productores comerciales.

La evaluación de tecnologías apropiadas puede llevarse a cabo utilizando las técnicas derivadas de la microeconomía neoclásica (Hildebrand 1979; Casley and Lu-

ry 1981). Los pequeños productores comerciales realizan desembolsos en mano de obra y otros insumos productivos y reciben también dinero en efectivo al vender sus productos. En este proceso calculan pérdidas y ganancias usando la racionalidad económica como parte de sus criterios de evaluación. Los criterios de los productores y los de los economistas agrícolas pueden diferir en el detalle, pero ambos consideran a las fincas como empresas que deben generar un producto y reportar una ganancia. Los economistas agrícolas están entrenados para ser más efectivos con los pequeños productores comerciales que con otros estratos de pequeños propietarios. Esto es importante ya que es posible que sean ellos los únicos científicos sociales empleados por los institutos nacionales de investigación agrícola.

Los programas de sistemas agropecuarios que sirven a los pequeños productores comerciales maximizan la potencialidad de los programas de cultivos, así como la de los recursos humanos nacionales e internacionales. Esto provee una base relativamente fuerte para ir más allá de las actividades convencionales, considerando tanto el ciclo completo de la producción como las relaciones entre las empresas comerciales y las de subsistencia.

El objetivo general de un programa de sistemas de producción agropecuaria es que los pequeños productores de mercancías eleven su nivel de vida mediante mejoras introducidas en sus empresas comerciales. Las investigaciones deben, por lo tanto, enfocarse a tecnologías que reduzcan los costos de producción mejorando de esa manera la habilidad de los productores para hacer rentable la operación de sus fincas.

La mayor parte de la producción comercial depende de insumos adquiridos en el mercado, como semillas, abonos y otros productos químicos. Una información crítica para el desarrollo de programas de apoyo es determinar si estos insumos están frescos y disponibles en las cantidades requeridas. Igualmente importante es el que se instruya a los agricultores sobre el uso de las nuevas tecnologías. En varios países los fabricantes de agroquímicos proporcionan instrucciones sobre sus productos tanto a los vendedores como a los agricultores que los usan. El incentivo económico de los fabricantes para recomendar más agroquímicos de los necesarios es relativamente claro, mientras que la capacidad de los extensionistas para contrarrestar tales recomendaciones es generalmente limitada. Ningún programa realista puede llevarse a cabo sin una información adecuada acerca de la disponibilidad de insumos agrícolas y acerca de las recomendaciones de las fuentes de insumos tanto públicas como privadas (INIAP/Cornell 1982).

Existen razones tanto económicas como ecológicas para desarrollar variedades con resistencia genética a las enfermedades y plagas más importantes. Sin embargo, es posible iniciar programas de mejoramiento de semillas en la finca aún mientras continúan las investigaciones, ya sean básicas o aplicadas. Estas técnicas pueden adaptarse a la producción en la finca enfatizando la selección de variedades resistentes a las enfermedades y un almacenaje adecuado para una buena germinación (Arévalo 1983). De esta manera, los productores se hacen menos dependientes del mercado y aumentan su control sobre la genética de los cultivos. Este control puede, potencialmente, reducir los costos de producción, aumentando así el margen de ganancia.

Los productores en pequeña escala usualmente se hallan en desventaja al comercializar los productos agrícolas. Los precios en el lugar de producción tienden a ser bajos, mientras que los precios en las ciudades centrales tienden a ser altos. Las desventajas de los pequeños propietarios, atribuíbles a la estructura del mercado, se complican en los casos en los que los comerciantes constituyen la única o la principal fuente de crédito para financiar la producción, siendo aún más marcadas cuando los préstamos deben pagarse inmediatamente después de la cosecha (Barril 1983). Estas cuestiones deben ser exploradas para determinar si son los productores o los comerciantes los que más se beneficiarían de un programa de sistemas de producción agropecuaria.

Un aspecto importante es la habilidad de los productores en pequeña escala para conservar los productos hasta que los precios suban. Algunas veces el problema es económico; por ejemplo, la falta de facilidades de almacenamiento en la finca o en locales cooperativos. Otras veces, el problema es de tipo biológico; por ejemplo, en el caso de las pérdidas ocasionadas por el ataque de plagas (Arévalo 1983). Un programa comprensivo de sistemas agropecuarios, especialmente si sirve a un distrito de desarrollo rural integrado, podría explorar los aspectos técnicos del almacenamiento posterior a la cosecha. Se podrían considerar facilidades de almacenamiento cooperativo y/o al nivel de la finca, y una tecnología de mediana o alta intensidad en el uso de insumos para prevenir pérdidas a corto plazo. El costo de construir una infraestructura de almacenamiento debe ser mínimo, si bien los desembolsos para adquirir los agroquímicos son siempre aceptables en vista de que su uso generalmente conduce a una aceleración en la rotación del capital.

El almacenamiento para el autoconsumo de productos con un alto valor nutritivo debe promoverse de manera especial. Es una práctica bien documentada (Flueret y Flueret, s.f.), que los agricultores venden productos de alto valor nutricional y compran alimentos menos nutritivos. Bajo estas circunstancias, el ingreso monetario puede aumentar incluso ante un deterioro en el valor nutritivo de la dieta de los pequeños productores.

Es necesario desarrollar diversas tecnologías de almacenamiento —para conservar semillas hasta la próxima temporada, para retener la producción durante el período posterior a la cosecha y para guardar granos para el consumo doméstico. La atención debe enfocarse hacia la selección de productos agroquímicos no dañinos y su uso apropiado. Los pequeños productores de mercancías pueden tener varias alternativas, ya que ellos pueden hacer desembolsos moderados en insumos incluso para protejer granos almacenados para el consumo doméstico.

Es deseable el que se diversifique a las empresas comerciales de tal manera que los agricultores no dependan completamente de un sólo mercado sobre el cual ejercen un control muy limitado. Tal diversificación puede lograrse manteniendo empresas múltiples durante una misma temporada y/o rotando los cultivos durante las temporadas subsiguientes. Una limitación importante es de orden ambiental, cuáles son las alternativas, dado el criterio básico de la rentabilidad.

Es precisamente el criterio de la rentabilidad lo que hace difícil ubicar a las empresas agrícolas de subsistencia, excepto en tierras que no se prestan para la

6

producción comercial. Es probable que los pequeños productores no se alcancen a alimentar a sí mismos. Puede ser que retengan más para su consumo personal, pero también es probable que continuen comprando la mayor parte de sus alimentos.

La producción de mercancías agrícolas frecuentemente desplaza a las empresas pecuarias, reduciendo de esta manera la diversidad en las fincas. Dentro de este contexto, las especies menores pueden jugar un papel central. Las empresas pecuarias pueden complementar las actividades comerciales, siempre y cuando dichas empresas estén orientadas hacia la subsistencia y controladas por mujeres. Los animales pueden venderse en caso de emergencia para hacer frente a compromisos especiales, sirviendo así como un fondo de ahorro expedito para el pequeño productor. Adicionalmente, constituyen una fuente de proteínas de alto valor nutritivo para suplementar una dieta basada fundamentalmente en granos, legumbres, verduras y frutas.

Los investigadores tendrían que determinar qué tipo de animales se podrían mantener, ya que los recursos necesarios para la crianza de ganado menor varían según la especie. Se tendría, por lo tanto, que seleccionar a las especies de acuerdo al criterio de que se adapten al medio ambiente y consuman los residuos de las cosechas (McDowell and Hildebrand 1980). Finalmente, la demanda de mano de obra también varía. Todas estas variables deberían considerarse antes de recomendar la crianza de cualquier especie.

Los programas tradicionales de desarrollo agrícola generalmente no dan la debida atención a las actividades de subsistencia, tanto agrícolas como pecuarias. Aun más, el análisis probablemente esté incompleto en la medida que se enfoca más hacia la primera etapa del proceso de producción, dejando de lado las etapas posteriores a la cosecha. En contraste, un enfoque de sistemas agropecuarios va más allá de las investigaciones tradicionales al incorporar un análisis más comprensivo del proceso de producción agropecuaria, en relación a actividades orientadas tanto al mercado como al autoconsumo.

3. CAMPESINOS

Los programas de sistemas de producción agropecuaria pueden mejorar la nutrición rural ayudando a los productores campesinos a mejorar sus prácticas y su productividad, aumentando así la disponibilidad de alimentos para consumo en la finca. A corto plazo tales programas pueden mejorar los niveles de vida de los productores primeramente aumentando la productividad de las empresas de subsistencia. Posteriormente es posible que les permitan producir un excedente comercializable. *Inicialmente, sin embargo, los programas de sistemas agropecuarios deben dirigirse a las empresas de subsistencia en vez de a las comerciales.*

Las empresas de subsistencia de los productores campesinos normalmente hacen combinaciones de más de un cultivo (Kass 1978; Jodha 1980). Tales prácticas con policultivos desafían inmediatamente las orientaciones basadas en un solo producto. Incluso los intentos preliminares para identificar las limitantes agronómicas requieren experiencia en varios cultivos. Un análisis serio requiere la especificación

de cuáles cultivos se complementan y cuáles compiten entre sí (Harwood 1979). No obstante, el adiestramiento de técnicos, la organización formal de las instituciones y las relativas recompensas intelectuales de las distintas disciplinas son factores que no propician tal tipo de análisis multidisciplinario (Gilbert et al. 1980: 77-81). Estas cuestiones deben ser abordadas si es que los centros nacionales e internacionales de investigación agrícola han de desarrollar la capacidad para entender y mejorar las empresas agropecuarias de subsistencia.

Las familias campesinas organizan la producción agropecuaria de una manera relativamente compleja. Puede que el cómo y el cuándo se siembran los distintos cultivos, tengan un significado religioso importante. Además, es posible que se acostumbre organizar celebraciones posteriores a la cosecha que requieran la preparación de platillos especiales. En Ecuador, por ejemplo, se acostumbra comer durante la Semana Santa un potaje hecho a base de leguminosas, llamado "fanesca". Esta costumbre reduce los patrones de cultivo y las variedades de leguminosas a aquellas que maduran en la época de la Pascua. Esto ilustra el principio general de que los rituales y las festividades constituyen, de hecho, determinantes de gran importancia del calendario agrícola. Las comunidades campesinas están integradas por lazos de parentesco. En consecuencia, la familia nuclear en ocasiones no resulta apropiada como unidad de análisis. Las relaciones de parentesco y compadrazgo implican ciertas obligaciones para la redistribución de los recursos. El intercambio de mano de obra es importante. En algunas ocasiones las familias pueden requerir, para propósitos personales o comunales, el trabajo de los miembros de la comunidad. Las familias tienen, a su vez, obligaciones correspondientes de aportar su trabajo en reciprocidad si le es requerido por otros miembros. Si bien este tipo de intercambio implica un cálculo determinado, es distinto al de las relaciones que involucran alguna forma de trabajo asalariado. El trabajo recíproco puede ser importante para el análisis de la utilización de la mano de obra en las comunidades campesinas. (Mayer 1974).

La división del trabajo entre hombres y mujeres, niños y adultos, es fundamental para la organización de la producción campesina (Hanger y Moris 1973; Stoler 1977). Se pueden distinguir dos aspectos básicos —la toma de decisiones y la asignación de las tareas en la finca. Con respecto a una sola actividad, puede o no haber coincidencia entre la toma de decisiones y la asignación de las tareas. Más aún, el patrón puede variar según actividad. Hay empresas identificadas como de "él", de "ella" y de "nosotros", lo cual está relacionado con patrones de responsabilidad financiera o presupuestos familiares. Quién asume la responsabilidad y controla los excedentes de cada actividad es información crucial que permite anticipar las consecuencias de una intervención programática (Palmer y von Buchwald 1980).

Las economías campesinas han sido definidas como orientadas primeramente hacia la subsistencia. Esto no significa que sean economías naturales en donde las familias producen todo lo que necesitan y participan mínimamente en el trueque o el intercambio. El proceso histórico por el cual los campesinos se incorporan a la economía monetaria obviamente varía (Skocpol 1979). En la América Latina contemporánea, sin embargo, la mayoría de los campesinos están incorporados de dos maneras: a través del intercambio de lo que producen por bienes rituales o industriales, y mediante la venta de su fuerza de trabajo por un salario (de Janvry 1981).

4

La investigación en sistemas agropecuarios debe explorar cómo se gasta el dinero obtenido como salario. El ingreso monetario puede complementar la producción de subsistencia y subvencionar el consumo. Alternativamente, podría financiar la inversión en infraestructura productiva, permitiendo así la reproducción ampliada de la economía campesina. Las consecuencias de cada alternativa son radicalmente diferentes y los investigadores probablemente deseen promover la segunda.

A fin de localizar geográficamente los proyectos, los investigadores deben identificar las regiones que poseen posibilidades para una reproducción ampliada viable. La información socioeconómica y ambiental es igualmente importante. Los censos agropecuarios permiten identificar regiones con patrones relativamente equitativos de distribución de la tierra (Palacios y Garrett 1983). Los datos sobre precipitación pluvial en zonas de temporal permiten identificar regiones en las cuales las variaciones anuales no son dramáticas y el patrón básico de precipitación es apropiado para las variedades en estudio (Staver 1982). La disponibilidad de riego también es una indicación de condiciones relativamente estables. Una base adecuada de recursos y un ambiente moderadamente predecible podrían aumentar las posibilidades de éxito de un programa de sistemas agropecuarios.

Las empresas campesinas se caracterizan por la diversidad tanto en cultivos como en animales. Los programas de sistemas agropecuarios deben tratar de mantener esta diversidad, aun cuando las investigaciones estén dirigidas a aumentar la productividad de cultivos básicos de la dieta campesina. Las tecnologías disponibles probablemente requieran la compra de insumos. En este caso, las pruebas efectuadas en la finca pueden dirigirse a establecer cuál es la mejor opción para los campesinos. Otros experimentos pueden también ser intentados, incluyendo la modificación de las prácticas de cultivo y la incorporación de nuevas variedades a los sistemas de cultivos (Ruanc 1984).

Un enfoque menos tradicional puede también resultar adecuado. La selección y almacenamiento de semillas ofrece oportunidades inmediatas para mejorar la productividad de las empresas campesinas. La selección de semillas y el procesamiento primario de los cultivos son tareas asignadas típicamente a las mujeres. En Ecuador, por ejemplo, es tradicional que las mujeres seleccionen las semillas mediante la inspección de cultivos antes de la cosecha. En algunas comunidades indígenas, por ejemplo, en Otavalo (Dillon 1982), el cuidado y la habilidad con que las mujeres seleccionan semillas son altamente apreciados. Estas mujeres podrían ser entrenadas para examinar los cultivos y etiquetar plantas con las características deseadas, como pueden ser resistencia a enfermedades o tallos adecuados. Las mujeres podrían adaptar la selección de semillas a las necesidades de la familia, aplicando una variedad de criterios en el proceso de selección final.

Las semillas así seleccionadas deben almacenarse adecuadamente para minimizar el riesgo de infestación y proteger la germinación (UNEP 1983). Los investigadores pueden apoyar este esfuerzo explorando tecnologías con bajos requerimientos de insumos y evaluándolas bajo las condiciones de las fincas. Deben desarrollarse, asimismo, tecnologías viables para el almacenaje en la finca si se espera que una mejor selección de semillas y un mejor almacenaje sean algunos de los medios prin-

cipales para aumentar la productividad a corto plazo. Un almacenamiento adecuado es también importante si es que ha de lograrse un fitomejoramiento a mediano o largo plazo.

Un estudio de las pérdidas posteriores a la cosecha puede establecer tanto la magnitud como las causas de las pérdidas (UNEP 1983:29). Esta es una información esencial para los programas de sistemas de producción agropecuaria. Dado que el almacenaje en la finca es para el autoconsumo, los desembolsos en insumos deben ser mínimos. Si la productividad aumenta en realidad, los granos deben protegerse por más tiempo. Esto plantea problemas serios, ya que todas las pérdidas, especialmente las debidas a insectos, aumentan con la duración del período de almacenamiento (UNEP 1983:14). Si no es posible desarrollar una tecnología efectiva y económica, los aumentos en la productividad pueden desaparecer en la forma de pérdidas posteriores a la cosecha.

Es de esperarse que el aumento en la productividad permita generar excedentes comercializables. Es deseable que estos excedentes se produzcan periódicamente durante el año a fin de que puedan proveer una fuente estable de ingresos. Son particularmente convenientes las variedades de temprana maduración que puedan consumirse y venderse antes de la temporada pico de las variedades tradicionales. Tales variedades pueden suplir las necesidades nutricionales en tiempos de "hambrunas" y lograr precios especiales al principio de la temporada (Staver 1982). Hay algunas variedades precoces, como el maíz INIAP 101 (INIAP/Cornell 1982), las cuales son difíciles de almacenar sin incurrir en pérdidas. Este problema es menos severo cuando las variedades tradicionales maduran después de las variedades precoces, reduciendo de esta manera el período del almacenamiento de la variedad precoz.

Las empresas de especies menores pueden considerarse desde una perspectiva similar. Las especies que pueden consumirse y/o venderse proporcionan alguna seguridad en cuanto a alimentación en épocas de hambre. La crianza de animales mayores, sin embargo, es también importante en las economías campesinas. Hay comunidades, como San Francisco de Natabuela ... Imbabura, Ecuador (INIAP/Cornell 1982), en las cuales los campesinos conversan espontáneamente sobre la manera de cerrar el ciclo de alimento/animal/estiércol/cultivo. Los animales son considerados importantes, tanto que los acuerdos sobre dar y tomar al partir los animales, especifican quién va a recibir el estiércol. Puede ser que estos intentos conscientes para intensificar la interacción animal/cultivo no caractericen a todas las comunidades campesinas. Sin embargo, las relaciones entre los animales y los cultivos constituyen un tópico relevante de investigación en sistemas de producción agropecuaria.

Los animales representan una fuente de proteínas, dinero para emergencias, ahorro a largo plazo y energía para la producción (Sprague 1976). Por lo tanto, la investigación para incrementar la productividad de las empresas pecuarias, especialmente forrajes con un más alto valor nutritivo (McDowell, comunicación personal), tiene una importancia crítica para las empresas campesinas. Otra cuestión es el alojamiento para el ganado mayor. Lo que hace valiosos a los animales para los campesinos es precisamente lo que los hace también atractivos para los ladrones.

Los programas de sistemas agropecuarios dirigidos a los estratos campesinos deberían concentrarse en las empresas de subsistencia. Si la atención se reduce sola-

mente a determinar los niveles mínimos de agroquímicos, probablemente se ignoren líneas de investigación e intervención prometedoras. Se pueden obtener mejoras inmediatas y probablemente dramáticas, enseñandole a las mujeres criterios comprensivos para seleccionar semillas y desarrollando técnicas apropiadas para su almacenamiento. Los aumentos que se esperan en la productividad plantean la cuestión del almacenaje en la finca para el autoconsumo. Esto ilustra por qué el aumentar la productividad y disminuir las pérdidas posteriores a la cosecha deben ser enfoques complementarios en cualquier programa de sistemas agropecuarios dirigido hacia los campesinos.

4. SEMIPROLETARIOS

La investigación en sistemas agropecuarios puede hacer poco para beneficiar a las familias semiproletarias. Esto se deduce casi por definición, ya que la producción en la finca provee la menor parte del ingreso total de la familia. El nivel de vida, por lo tanto, depende del número de trabajadores en la familia, los salarios que pueden ganar y el número de días en que pueden encontrar empleo. El mejoramiento de la productividad agrícola es generalmente beneficioso, empero mejores servicios sociales y salarios más altos son factores relativamente más importantes para los semiproletarios. Por estas razones, es probable que las familias semiproletarias se beneficien más de proyectos de desarrollo rural integrado que de programas de sistemas agropecuarios. Existen, así mismo, limitaciones específicas para el diseño de programas de sistemas de producción agropecuaria para semiproletarios.

Las familias semiproletarias suelen estar concentradas en áreas agrícolas marginales. Esto plantea problemas técnicos. Los cultivos o combinaciones de cultivos que se dan bien en ambientes marginales puede que no hayan sido objeto de mucha investigación. Los granos y tubérculos andinos tradicionales constituyen un buen ejemplo. Existe poca investigación que haya sido publicada sobre cultivos tales como la legumbre choco (lupinus) y el tubérculo oca (oxalis) (León 1964). No obstante, las mismas son importantes en las fincas marginales de la Sierra del Ecuador (INIAP/Cornell 1982). Los agricultores saben más que los agrónomos sobre estos cultivos por lo cual los científicos necesitan estudiar los sistemas tradicionales antes de hacer recomendaciones.

Los ambientes marginales y frágiles son problemáticos, especialmente si las prácticas tradicionales se han intensificado. Muchas comunidades han experimentado cambios en el patrón de uso de la tierra, en los sistemas de riego, en las prácticas de rotación y en la disponibilidad de tierras de pastizal y áreas forestales. El resultado neto puede ser una intensa y rápida degradación ambiental (Hoskins 1979). Los resultados pueden ser catrastróficos. Algunas regiones (por ejemplo, en Cotacachi, Ecuador) tienen problemas de tal magnitud que exceden la capacidad de las instituciones nacionales para intervenir efectivamente (Garrett 1983). En zonas menos deterioradas, los investigadores en sistemas agropecuarios deben considerar el impacto ambiental y desarrollar tecnologías que eviten una mayor degradación del medio ambiente.

La disponibilidad de mano de obra, especialmente la masculina, es otro asunto crítico. La migración altera la complementariedad de las actividades femeninas

y masculinas y la distribución del trabajo familiar. La migración masculina está frecuentemente asociada con la transferencia de la responsabilidad principal de la finca a la jefe femenina (Boserup 1977). Esto puede aumentar substancialmente la jornada de trabajo para las mujeres (UNDP 1980). Alternativamente, los migrantes masculinos pueden coordinar sus actividades de tal forma que regresen regularmente y mantengan la responsabilidad principal de la producción en la finca. Este fue el patrón observado en todas las sub-regiones estudiadas en la provincia de Imbabura (INIAP/Cornell 1982). Bajo estas circunstancias la carga principal del trabajo recae en los hombres.

A corto plazo la migración aumenta las responsabilidades de algún miembro u otro de la familia. A largo plazo el riesgo que se corre es que el mantenimiento de la infraestructura de la finca –cercas, canales herramientas, etc.–, sea pospuesto. Es posible que el descuido en el mantenimiento de la infraestructura acelere la descomposición de las economías semiproletarias (Chaney y Lewis 1980). Esta hipótesis merece una investigación más a fondo.

Los programas para los semiproletarios confrontan severas limitaciones. La producción de la finca no es la fuente principal de ingresos. Aún más, los terrenos generalmente tienen un potencial productivo limitado y la migración necesariamente ejerce presión sobre la finca. Bajo estas circunstancias, es difícil identificar cuáles son las estrategias para aumentar la producción en la finca.

Las tecnologías apropiadas son generalmente aquellas que requieren un mínimo de insumos adquiridos. Los semiproletarios pueden, por lo tanto, beneficiarse de las tecnologías desarrolladas para los estratos campesinos. En este contexto, las técnicas para la selección y almacenamiento de semillas con bajos requerimientos de insumos son especialmente importantes. La responsabilidad de estas actividades es normalmente asignada a mujeres. Afortunadamente, en Ecuador es típico que las mujeres estén presentes a lo largo de todo el ciclo agrícola. Esta es una condición necesaria a fin de que puedan identificar y etiquetar a tiempo las plantas con las características deseadas. Por lo tanto, las técnicas que maximizan la habilidad femenina para seleccionar semillas son viables y a la vez importantes.

Con el fin de aprovechar cabalmente los beneficios del mejoramiento genético a través de una mejor selección, las semillas deben almacenarse en un lugar seguro hasta la siguiente siembra. El problema es esencialmente el mismo en el caso de familias campesinas y semiproletarias. De la misma forma, es importante minimizar las pérdidas en granos almacenados para el autoconsumo. Dado que este período de almacenamiento es de sólo unos cuantos meses, los problemas técnicos en este caso son menores que los que enfrentan las familias campesinas. Esto sugiere que unos procedimientos efectivos para la selección y almacenamiento de semillas desarrollados para los estratos campesinos pueden beneficiar también a los estratos semiproletarios.

Los beneficios potenciales derivados del mejoramiento en los sistemas de cultivo están limitados por la extensión de las parcelas de los estratos semiproletarios. La crianza de especies menores puede presentar oportunidades viables. Los cuyes o conejillos de Indias en Ecuador son un ejemplo. Estos animales son criados por la

jefe de la familia, quien controla tanto su cuidado como su venta. Los cuyes deambulan usualmente por la casa y comen las yerbas recogidas por las mujeres y/o los niños. Los animales son consumidos por la familia o vendidos por la jefe del hogar. Cuando se venden, reportan un buen precio equivalente al salario de un día de un trabajador masculino no calificado (INIAP/Cornell 1982).

La productividad en la crianza de animales menores puede ser incrementada si se desarrollan técnicas con bajos requerimientos de insumos para mejorar las especies domésticas, aumentar el valor nutritivo de los forrajes y alojar a los animales en corrales construídos con materiales locales. En Ecuador, por ejemplo, la crianza de cuyes no deriva actualmente ningún beneficio de los programas de INIAP para el mejoramiento de pastos. Estos programas estaban orientados a beneficiar a los productores de ganado; sin embargo, los forrajes con un valor nutritivo superior (por ejemplo, la alfalfa) pueden usarse también para alimentar a los cuyes. Inicialmente, las investigaciones sobre forrajes y cuyes pueden ser adaptadas; eventualmente, las investigaciones deben ser sistematizadas y adaptadas a las distintas razas, regiones y estratos sociales (Zambrano 1982). Este ejemplo ilustra un principio general. Ajustes modestos, tales como el uso de forrajes mejorados, pueden producir rendimientos sustanciales e inmediatos para las empresas de animales pequeños.

Los programas de sistemas agropecuarios pueden desarrollar estrategias que minimicen la dependencia de la tierra y el trabajo masculino. El mejoramiento de las empresas agrícolas es problemático, especialmente debido a que los semiproletarios normalmente tienen fincas pequeñas y marginales que producen una variedad de cultivos poco estudiados. Sin embargo, los programas integrados de sistemas agropecuarios pueden enfatizar la crianza de especies menores y la mano de obra femenina. Esto puede ayudar a que lo semiproletarios consuman proteínas completas y vendan. Esta estrategia merece ser considerada más. Puede tener un impacto positivo sobre el consumo y los ingresos, incluso en familias que no derivan la mayor parte de sus ingresos de su propia finca.

5. CONCLUSION

La organización social de la producción agropecuaria y de las comunidades rurales, han sido tradicionalmente objeto de investigación en las ciencias sociales. Las principales dimensiones de la variación de las economías domésticas y las comunidades agrarias son, por lo tanto, conocidas. De igual forma, se conocen las relaciones básicas entre las características socioeconómicas de las familias agrícolas y la tecnología que utilizan en la producción. *El problema estriba en que estas relaciones no son conocidas por aquellos que desarrollan las tecnologías agrícolas.*

Los científicos sociales pueden utilizar la literatura teórica y etnográfica para precisar la investigación de sistemas agropecuarios. Existe, por supuesto, una especificidad de la producción agropecuaria y ninguna persona razonable sugeriría que las agendas de investigación sean desarrolladas independientemente del trabajo de campo. No obstante, es posible conceptualizar a los diferentes estratos sociales y especificar objetivos según estrato y empresa. La figura No. 1 resume la discusión anterior sobre los pequeños productores de mercancías, los campesinos y los semiproletarios.

Figura No. 1

RESUMEN DE LAS CARACTERISTICAS DE LA TECNOLOGIA APROPIADA PARA TRES ESTRATOS DE PEQUEÑOS PROPIETARIOS

	PEQUEÑOS PRODUCTORES DE MERCANCIA	CAMPESINOS	SEMIPROLETARIOS
RESUMEN DE LAS CARACTERISTICAS DE LA TECNOLOGIA APROPIADA	insumos de costo medio en procesos de producción; almacenamiento para auto consumo y para semilla de costo medio.	insumos provenientes de la finca o comprados a costo bajo; hacer énfasis en reducir los desembolsos a lo largo del ciclo de producción	insumos provenientes de la finca o comprados a un precio mediano o bajo; poner énfasis en la reducción de costos durante las primeras etapas del ciclo de producción
PRODUCCION DE CULTIVOS	aumentar la productividad y reducir los costos de producción de los cultivos principales; diversificar los cultivos para el mercado y para el autoconsumo.	mantener la diversidad y aumentar la productividad de productos básicos en la dieta; modificar las prácticas tradicionales e incorporar nuevas variedades en los sistemas policultivos	hacer hincapié en las técnicas simples de selección/almacenaje de las semillas, usando los materiales disponibles y considerando la probabilidad de la escase de la mano de obra masculina
CRIANZA DE ANIMALES	mantener o reintroducir algunos animales menores, mayormente para el autoconsumo.	mantener la diversidad; preocuparse por el ciclo de alimento/animal/estiércol/ cultivo; criar animales de huerto para autoconsumo y para venta	fomentar la crianza de animales pequeños, en particular aquellos que pueden criarse con un mínimo de desembolsos
DISPONIBILIDAD DE INSUMOS AGROQUIMICOS	estudiar la oferta/demanda de los insumos agroquímicos, las recomendaciones técnicas de los comerciantes y los extensionistas, y un programa tradicional de extensión.	estudiar los niveles mínimos de los insumos químicos; concentrarse en las prácticas mejoradas para la selección/almacenaje de semillas y la integración del sistema cultivo/animal	maximizar la producción en la finca de insumos requeridos para los procesos productivos subsiguientes; minimizar el uso de insumos comprados
VENTA DE LOS PRODUCTOS AGROPECUARIOS	reconocer que los problemas de mercadeo son potencialmente más serios y menos tratables que los problemas de la producción.	hacer hincapié en un patrón anual de excedentes de manera que haya productos disponibles para la venta a lo largo del año.	considerar las ventajas especiales de los animales pequeños que pueden consumirse o venderse según las necesidades de la familia y el juicio de la jefe de la familia
PRODUCCION Y ALMACENAJE DE SEMILLAS	desarrollar técnicas para la producción, seleccion y almacenaje de semillas en la finca para evitar la compra de semillas antes de las siembras.	trabajar con las mujeres que tradicionalmente seleccionan y almacenan las semillas para identificar y etiquetar las plantas con características ventajosas.	involucrar a las organizaciones privadas en la investigación sobre la selección/almacenaje de semillas de manera que puedan difundir los resultados en las comunidades semiproletarias.
ALMACENAJE DE GRANOS PARA EL CONSUMO DOMESTICO	adoptar una tecnología de almacenaje en la finca que evite riesgos a los seres humanos, requiera desembolsos moderados, y proteja los granos retenidos para el autoconsumo	desarrollar una tecnología de bajos costos; a medida que aumentan las cosechas destinadas al autoconsumo, también aumenta el período en que los granos deben ser protegidos	la selección y almacenamiento de semillas tiene más importancia que el almacenamiento para el autoconsumo, dado el corto período antes de agotarse la producción propia

Los teóricos podrían considerar penoso reducir los debates esotéricos en torno a la economía campesina a un cuadro con veintiún celdas. La sutileza de la estratificación social por supuesto se pierde al aplicar definiciones nominales y establecer categorías. Los etnógrafos pueden también encontrar esto problemático. Pueden cuestionar no solo las variables usadas para definir las celdas, sino también la notable ausencia de todo aquello que es específico a una realidad determinada. Ambas protestas son válidas. Tanto la sofisticación teórica como la riqueza etnográfica se ven perdidas. Lo que se gana es claridad.

El verdadero propósito de este ensayo es ser lo suficientemente específico para que otros puedan debatir el argumento. *Los pequeños productores comerciales, los campesinos y los semiproletarios son todos pequeños propietarios, pero son también estratos sociales distintos.* Los tres estratos se articulan de diferentes formas a la economía, por lo que tanto los mecanismos como las consecuencias de mejorar la productividad agropecuaria y el nivel de vida serán distintos. Más aún, las unidades familiares en cada estrato social organizan algunas empresas para el autoconsumo y otras para la venta. En consecuencia, se da una coexistencia conflictiva entre las actividades de subsistencia y las orientadas al mercado.

Los programas de investigación en sistemas de producción agropecuaria deben enfrentar estas complejidades. Los investigadores deben adecuar los programas a los diferentes estratos sociales y empresas agropecuarias. La Figura No. 1 resume un conjunto de recomendaciones a este respecto. Estas pueden aplicarse o bien cuestionarse en caso de ser inadecuadas.

BIBLIOGRAFIA

AREVALO, Venus (1983). "Informe Preliminar de la Encuesta sobre la Producción de Frejol en la Zona de Pimampiro en Imbabura". Manuscrito.

BARRIL, Alex, (1983). "El Crédito Agropecuario en el Ecuador: Antecedentes y Comentarios sobre el Acceso al Sector Campesino". Manuscrito.

BECKER, Gary, (1976). The Economic Approach to Human Behavior. Chicago: University of Chicago Press.

BOSERUP, Ester, (1970). Women's Role in Economic Development. New York: St. Martin's Press.

CASLEY, D. J., and D. A., Lury (1981). Data Collection in Developing Countries. Oxford: Clarendon Press.

CHANEY, Elsa and Martha Lewis. (1980). "The Impact of Migration on Women's Food Production". Informe presentado al Board for International Food and Agricultural Development (BIFAD).

CHAYANOV, A. V. (1966). On the Theory of Peasant Economy. Edited and Translated by Daniel Thorner. Homewood, IL: American Economic Association.

DEERE, Carmen Diana and Alain De Janvry, (1979). "A conceptual Framework for the Empirical Analysis of Peasants". American Journal of Agricultural Economics 61:601-611.

DE JANVRY, Alain (1981). The Agrarian Question and Reformism in Latin America. Baltimore: John Hopkins University Press.

DILLON, Paul, (1982). "Informe sobre las Comunidades del Sur de Otavalo". Manuscrito.

FOSTER-CARTER, Aidan, (1978). "Can We Articulate 'Articulation'?" en John Clammer, ed., The New Economic Anthropology. New York: St. Martin's Press, pp. 210-249.

GALESKI, Boguslaw, (1972). Basic Concepts of Rural Sociology. Manchester: Manchester University Press.

GARRETT, Patricia, (1983). "Identifying Appropriate Target Populations", en Cornelia Butler Flora, ed., Farming Systems in the Field. Farming Systems Research Paper Series No. 5. April, pp. 215-225.

GILBERT, E. H., D. W., Norman, and E. E., Winch, (1980). Farming Systems Research: A Critical Appraisal. East Lansing: Michigan State University. Department of Agricultural Economics. Rural Development Paper No. 7.

HANGER, Jane and Jon Moris, (1973). "Women and the Household Economy", en Robert Chambers and Jon Moris, eds. Mwea: An Irrigated Rice Settlement in Kenya. Munchen: Weltforum Verlag, pp. 209-244.

HARWOOD, Richard R. (1979). Small Farm Development: Understanding and Improving Farming Systems in the Humid Tropics. Boulder: Westview Press.

HILDEBRAND, Peter E. (1979). "The ICTA Farm Record Project with Small Farmers: Four Years of Experience". Mimeografiado.

HORTON, Douglas, E., (1984). Social Scientists in Agricultural Research: Lessons from the Mantaro Valley Project, Peru. IDRC 219e. Ottawa: International Development Research Centre.

HOSKINS, Marilyn W., (1979) "Women in Forestry for Local Community Development". Grant No. AID/OTR-147-79-83.

INIAP/Cornell, (1982). "Características de los Pequeños Productores en Zonas de Imbabura". Manuscrito.

JODHA, N. S., (1980). "Intercropping in Traditional Farming Systems". The Journal of Development Studies 16:427-442.

KASS, Donald C. L., (1978). "Polyculture Cropping Systems: Review and Analysis". Cornell International Agriculture Bulletin 32. Cornell University, Ithaca, NY.

LENIN, V. I. (1977). The Development of Capitalism in Russia. Moscow: Progress Publishers.

16

LENSKI, Gerhard E. (1966). Power and Privilege: A Theory of Social Stratification. Englewood Cliffs, NJ: Prentice Hall.

LEON, Jorge, (1964). "Plantas Alimenticias Andinas". Instituto Interamericano de Ciencias Agrícolas Zona Andina. Lima, Perú. Boletín Técnico No. 6.

MAYER, Enrique, (1974). "Las Reglas del Juego en la Reciprocidad Andina", en Giorgio Alberti y Enrique Mayer, eds., Reciprocidad e Intercambio en los Andes Peruanos. Lima: Instituto de Estudio Peruanos, pp. 37-65.

McDOWELL, R. E., and P. E. Hildebrand, (1980). "Integrated Crop and Animal Production: Making the Most of Resources Available to Small Farms in Developing Countries". Working Papers. The Rockefeller Foundation. New York.

MURMIS, Miguel, (1980). "Tipología de Pequeños Productores Campesinos". Documento PROTAAL No. 55. Instituto Interamericano de Ciencias Agrícolas: San José.

PALACIOS, Juan y Garrett, Patricia, (1983). "Guía Básica para el Análisis Censal Agropecuario". Manuscrito.

PALMER, Ingrid and Ulrike von Buchwald, (1980). "Monitoring Changes in the Conditions of Women: A Critical Review of Possible Approaches". Report No. 80.1 United Nations. Research Institute for Social Development. Geneva.

POPKIN, Samuel L., (1979). The Rational Peasant: The Political Economy of Rural Society in Vietnam. Berkeley: University of California Press.

REDFIELD, Robert, (1956). Peasant Society and Culture. Chicago: University of Chicago Press.

RUANO, Sergio, (1984). "The Adoption of ICTAs Technology among a Sample of Farmers of Southeastern Guatemala". Unpublished Ph. D. Dissertation. Cornell University.

SCHULTZ, Theodore, (1964). Transforming Traditional Agriculture. New Haven: Yale University Press.

SCOTT, James C., (1976). The Moral Economy of the Peasant: Rebellion and Subsistence in Southeast Asia. New Haven: Yale University Press.

SHANIN, Teodor, (1973). "The Nature and Change of Peasant Economies". Sociologia Ruralis 13:141-169.

SKOCPOL, Theda, (1979). States and Social Revolutions: A Comparative Analysis of France, Russia, and China. Cambridge: Cambridge University Press.

SPRAGUE, Howard B., (1976). "Combined Crop/Livestock Farming Systems for Developing Countries on the Tropics and Sub-Tropics". Office of Agriculture. Technical Asistance Bureau. USAID. Technical Series Bulletin No. 19.

STAVER, Charles, (1982). "Un Comentario sobre la tecnología mejorada del PIP de la Provincia de Imbabura". Manuscrito.

STOLER, Ann, (1977). "Class Structure and Female Autonomy in Rural Java". Signs 3:74-89.

TAYLOR, John C., (1979). From Modernization to Modes of Production: A Critique of the Sociologies of Development and Underdevelopment. Atlantic Highlands, NJ: Humanities Press.

UNITED NATIONS DEVELOPMENT PROGRAMME (UNDP), (1980). Rural Women's Participation in Development. Evaluation Study No. 3. New York.

UNITED NATIONS ENVIRONMENT PROGRAMME (UNEP). (1983). Guidelines for Post Harvest Food Loss Reduction Activities. ISBN 92 807 1066 4.

VERGOPOULOS, Kostas, (1978) "Capitalism and Peasant Productivity", Journal of Peasant Studies 5:446-465.

WOLF, Eric, R. (1966). Peasants. Englewood Cliffs, NJ: Prentice Hall.

ZAMBRANO, Ely, (1982). "Propuesta para Realizar una Investigacion en Cuyes en la Provincia de Imbabura, Ecuador".