

PROCESOS AGRARIOS E INNOVACIONES TECNOLOGICAS: EL
CASO DE LA PRODUCCION DE PAPA EN LA SIERRA ECUATORIANA

IGNACIO DIEGO LLOVET

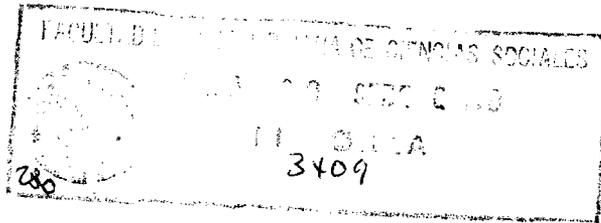
DIRECTOR DE LA TESIS: PROFESOR OSVALDO BARSKY
ASESORES: DR. EDGARDO MOSCARDI
ECONOMISTA FAUSTO JORDAN

FACULTAD LATINOAMERICANA DE CIENCIAS SOCIALES - SEDE QUITO

Quito, julio de 1980

PROCESOS AGRARIOS E INNOVACIONES TECNOLOGICAS: EL
CASO DE LA PRODUCCION DE PAPA EN LA SIERRA ECUATORIANA

IGNACIO DIEGO LLOVET



FACULTAD LATINOAMERICANA DE CIENCIAS SOCIALES - SEDE QUITO

1980

INDICE

Página

Capítulo I. La evolución del sector agropecuario y el cambio tecnológico en las dos últimas décadas.

I.1	Introducción	1
I.2	La reestructuración del agro serrano	4
I.3	Un caso particular de reestructuración agraria	8
I.4	Una caracterización preliminar de la pequeña y mediana propiedad rural en la provincia del Carchi	17,
I.5	Algunos aspectos significativos de la evolución de la producción agropecuaria entre 1962 y 1977.....	22
I.6	La explotación familiar y la producción de alimentos	28
I.7	Respuestas a los problemas empíricos y metodológicos que plantea la investigación del cambio tecnológico en las explotaciones no capitalistas.....	35
I.8	El obstáculo teórico	40
I.9	Comentarios finales	47

Capítulo II. Algunas consideraciones sobre la evolución económica de la papa

II.1	Introducción	51
II.2	La producción	51
II.3	Regiones productoras	52
II.4	El auge de la papa en el contexto agropecuario de la provincia del Carchi	64

Capítulo III. Técnicas y tecnología en la producción de papa

III.1	Introducción	68
III.2	Altitud y topografía	68
III.3	Uso de la tierra	73
III.4	Patrones de rotación en el uso del suelo..	77
III.5	Epocas de siembra	80
III.6	Variedades de semilla cultivada ..	83
III.7	Labores culturales	86
III.7.1	Labranza	86
III.7.2	Siembra	88
III.7.3	Labores fitosanitarias	93
III.7.4	Cosecha	94

III.8	Anexo del Capítulo III	99
Capítulo IV. El sistema de generación y transferencia de tecnología de papa en el Ecuador con especial referencia a la provincia del Carchi		
IV.1	Introducción	106
IV.2	El proceso de generación de tecnología (INIAP)	106
IV.3	La transferencia de tecnología (MAG)	117
	IV.3.1 Asistencia técnica y crédito	120
IV.4	El funcionamiento del sistema institucional	128
Capítulo V. La organización de los productores de papa del Carchi		
V.1	Introducción	136
V.2	Las cooperativas agropecuarias en la provincia	140
V.3	La Asociación de Papicultura	150
V.4	Comentarios finales	158
Capítulo VI. Evidencias empíricas y posiciones teóricas alrededor del cambio tecnológico en las explotaciones papi-cultoras de la provincia del Carchi. Algunas reflexiones acerca de la dinámica del modelo.		
VI.1	Introducción	161
VI.2	Producto, modernización agraria y conflicto social en el Carchi	163
VI.3	Vertientes teóricas en el cambio técnico agropecuario, presentación y polémica	169
VI.4	Conclusiones y reflexiones finales	178

NOTAS

INDICE DE CUADROS

<u>Nº</u>	<u>TITULO</u>
1	Evolución del número de explotaciones y de la superficie por estrato en la Sierra ecuatoriana.
2	Variación de los tamaños promedios, número de explotaciones, y superficie de cada estrato entre las dos fecha censales, en las 10 provincias de la Sierra.
3	Indices de concentración de la tierra (Gini)
4	Variación de los tamaños promedios, número de explotaciones y superficie de cada estrato entre las dos fechas censales, en la provincia del Carchi.
5	Participación relativa de las unidades productoras agropecuarias de 1 a 500 hectáreas en la redistribución de tierras en en período intercensal, en la provincia del Carchi.
6	Control de la tierra por estratos (en porcentajes), entre 1954 y 1974 en la provincia del Carchi.
7	Comparación de incrementos en el control de la superficie total de tierra por estratos, entre Sierra y Carchi. 1954/74.
8	Tipo de acceso a la tierra de las explotaciones agropecuarias en la provincia del Carchi.
9	Número de unidades productivas agropecuarias según tipo de fuerza de trabajo que ocupan - Carchi, 1974.
10	Tipos de fuerza de trabajo según tamaño de las explotaciones.
11	Indicadores de tipo de fuerza de trabajo en las explotaciones agropecuarias de la provincia del Carchi.
12	Evolución de los subsectores agropecuarios 1970/78
13	Evolución de la producción y de la superficie cosechada entre 1965 y 1977.
14	Participación porcentual en la producción agrícola, por productos, de las fincas de hasta 20 hectáreas.

Nº

TITULO

- 15 Participación porcentual en la producción agrícola de las fincas de hasta 20 hectáreas en 1954 y 1974.
- 16 Tasas de evolución anual de los principales productos alimenticios destinados al mercado interno, 1962/1977.
- 17 Control de la tierra por estratos, en 1974.
- 18 Producción por tamaño de explotaciones en cuatro parroquias del Carchi, en 1974.
- 19 Productividades según tamaño de las explotaciones y coeficientes de variabilidad de los productos.
- 20 Promedios y variabilidad de productividad por parroquias.
- 21 Variabilidad de precios, superficie cosechada y producción en el período 1962/77.
- 22 Regiones productoras de papa en la década del 40.
- 23 Producción de papa entre 1939 y 1946.
- 24 Series de producción, superficie y rendimiento de la papa en el período 1962/77.
- 25 Elasticidad precio de la oferta de papa.
- 26 Indicadores económicos de la producción de papa, 1963/77.
- 27 Uso actual de la tierra, Cantón Montúfar.
- 28 Uso actual de la tierra, Cantón Tulcán.
- 29 Uso actual de la tierra, Cantón Espejo.
- 30 Evolución histórica del uso de la tierra en la provincia del Carchi
- 31 Evolución del valor bruto de la producción agrícola.
- 32 Evolución de la superficie cosechada por grupo de cultivos (1965/78).

Nº

TITULO

- 33 Tamaño de las explotaciones según altitud sobre nivel del mar.
- 34 Superficie cultivada con papa según altura sobre el nivel del mar.
- 35 Pendiente de las fincas.
- 36 Disposición de la superficie cultivada según la pendiente de los lotes.
- 37 Uso actual de la tierra según tamaño de las explotaciones.
- 38 Comparación de usos agrícolas del suelo entre encuesta a comunidades (1968) y encuesta del INIAP (1979).
- 39 Uso anterior de la tierra según tamaño de las explotaciones.
- 40 Variaciones en la estación de cultivos.
- 41 Fechas de siembra de papa.
- 42 Número y variedad de semillas utilizadas por cada productor.
- 43 Variedades que se cultivan en la provincia del Carchi.
- 44 Equipo de labranza y promedio de pasadas
45. Densidad de siembra.
- 46 Tipos de abonos utilizados según número de lotes.
- 47 Cantidad de abono aplicado en las distintas labores.
- 48 Cantidad de abono utilizado en la producción de papa por componentes.
- 49 Destino de la producción de papas.
- 50 Destino de la producción según calidad de la papa.
- 51 Suces pagados por quintal de papa.

NºTITULO

- 52 Insumos aplicados a la producción de papa según tamaño de las explotaciones.
- 53 Costo de cultivo de una hectárea de papa (1961).
- 54 Clasificación de las parcelas de papa según rendimientos y promedios de insumos utilizados.
- 55 Personal técnico del programa de papa según capacitación 1969-1980.
- 56 Presupuesto del programa de papa 1975-1977.
- 57 Crédito otorgado para el cultivo de papa y su relación con el crédito agrícola.
- 58 Participación de la provincia del Carchi en el volumen total de crédito agropecuario.
- 59 Operaciones de Crédito para el cultivo de papa en el Cantón Tulcán.
- 60 Relación precio de la tierra/precio de la papa.
- 61 Cooperativas según superficie de tierra en propiedad (1972).
- 62 Productores socios de las cooperativas, según superficie de tierra en propiedad.
- 63 Monto de las ventas anuales de los almacenes de insumos de la CCSC.
- 64 Eficiencia en la aplicación de fitosanitarios.

CAPITULO VI

EVIDENCIAS EMPIRICAS Y POSICIONES TEORICAS ALREDEDOR
DEL CAMBIO TECNOLOGICO EN LAS EXPLOTACIONES PAPICULTORAS
DE LA PROVINCIA DEL CARCHI. ALGUNAS REFLEXIONES ACERCA
DE LA DINAMICA DEL MODELO

VI.1 Introducción

Los capítulos precedentes han intentado proporcionar una visión amplia y abarcadora de un proceso de cambio técnico, acotado espacial, temporal y económicamente en el sector agropecuario del Ecuador. Este país, al igual que otros muchos pertenecientes a la región, ha arrastrado durante años problemas en el funcionamiento de su sector primario. Los problemas en el pasado, han estado asociados fundamentalmente a los niveles de productividad. En 1954, la Comisión Económica para América Latina (CEPAL) en un estudio efectuado sobre el desarrollo económico del Ecuador (63), señalaba que los rendimientos sectoriales por unidad de superficie, en muchos de los bienes primarios destinados al mercado doméstico, se encontraban en el extremo inferior de la escala de rendimientos agropecuarios de los países latinoamericanos.

Desde aquellos años a la actualidad la situación se ha modificado en profundidad y, hoy, los problemas son otros. A pesar de los nostálgicos que añoran los antiguos niveles satisfactorios de la oferta de bienes agrícolas (entre otras cosas, puntual contraparte de la sujeción personal de los productores directos y complemento indisociable de niveles dramáticamente bajos de producción e ingresos por trabajador), en las últimas dos décadas se han presenciado, como resultado de la acción de factores económicos y políticos, cambios en la producción y la productividad que si bien han afectado diferencialmente a los componentes de la oferta total del sector, resulta claro que las tendencias generales han sido la modernización y el cambio de los coeficientes técnicos de la estructura productiva agropecuaria.

Algunas investigaciones ya se han ocupado de insistir en ese punto (véase informe FLACSO-PROTAAL, de Barsky y otros, ob. cit. y "El Desarrollo Tecnológico, Producción Agropecuaria y Relaciones de Producción en la Sierra Ecuatoriana" de A. Barril García, tesis de maestría CLACSO, 1978) destacando el cambio de las relaciones sociales y técnicas imperantes en las haciendas de la Sierra Central, asociado a la producción lechera. Dichos estudios tienen no sólo el mérito de haber reunido y organizado las evidencias empíricas de los cambios que han atravesado a la producción pecuaria y sus derivados en las dos últimas décadas sino, fundamen-

talmente, el haber puesto conceptualmente en contacto la nueva situación generada por una demanda creciente de productos lácteos con el progreso técnico observado en las explotaciones ganaderas, luego con el pasaje de "viejas" a "nuevas" relaciones de producción y finalmente con un particular sujeto social que deviene en terrateniente-capitalista. Estos elementos han jugado el papel de componentes de lo que se ha interpretado como la matriz predominante de la transición hacia la modernización de la Sierra ecuatoriana (64).

Sin embargo, éste no es un problema cerrado. La obtención de nuevos y crecientes niveles de productividad, la emergencia y consolidación de una fracción propietaria, han dado lugar a situaciones altamente dinámicas en las que aún quedan por precisar la dimensión y el carácter de las cuestiones que supone tal readecuamiento económico y social. Quedan por precisar los patrones de acumulación que rigen la vida productiva de las unidades pecuarias modernizadas, el grado y las formas de incidencia de estos sujetos sociales sobre las políticas económicas y el sesgo que especifica a su cambio tecnológico. Se trata de problemas cruciales en la medida en que el conflicto agrario (esto es la colisión de los intereses de los diversos sectores sociales rurales) se ha desplazado en la actualidad fuera de su ámbito y sólo es autocontenido subsidiariamente. El mayor funcionamiento de los mercados y de los precios de los factores y de los productos convierte ahora a las políticas económicas en un cuerpo de disposiciones cuya factibilidad de determinación se encuentra en relación directa con las características de la estructura productiva sectorial (atomización-concentración de la oferta) y con la experiencia y densidad de la organización gremial.

Estos "nudos" problemáticos constituyen un campo abierto a la investigación y las primeras respuestas se pueden obtener cualquiera sea el tipo de abordaje: por producto, por tecnología o por sujeto social. En el caso de nuestra investigación, en el que hemos tomado a la papa como un producto incorporado a la corriente de modernización agraria, las respuestas que se proporcionen tienen un valor singular pero también poseen una capacidad más generalizadora ya sea por analogía o por oposición con respecto a otros bienes agropecuarios y a otras situaciones sociales. En este sentido se trata de aportar una visión de un frag-

mento del proceso modernizador, aquel que compete a ciertos sectores campesinos que se apartan notoriamente del camino trazado por la matriz predominante de la transición.

Este producto permite vislumbrar, asimismo, lo paradójico de algunos procesos sociales. En este caso se trata de que los sectores campesinos que han ingresado en una etapa de capitalización respaldados básicamente en un producto en especial, cristalizan patrones o modelos de acumulación y reivindicaciones corporativas que pueden competir con las orientaciones y con las exigencias que se derivan del funcionamiento de las haciendas lecheras, pero la confrontación de estos sujetos sociales no se hace explícita y elige un terreno extraagrario, quedando mediatizados los actores por el mercado y el Estado. Cuáles son en consecuencia las variables que inciden en la configuración de inserciones específicas en el proceso de modernización? Ellas serían, en lo fundamental, las siguientes:

- 1) Tipo de producto
- 2) Localización geográfica de las unidades productivas
- 3) Funciones de producción de las empresas
- 4) Sujeto social
- 5) Organización gremial
- 6) Modelo de cambio tecnológico

Las cinco primeras han sido tratadas con mayor o menor detalle en los capítulos anteriores. A continuación reseñaremos los rasgos principales que se desprenden del tratamiento dado a cada uno de estos temas y concluiremos con una interpretación posible del modelo de cambio tecnológico implementado en las explotaciones papicultoras de la provincia del Carchi.

VI.2 Producto, Modernización Agraria y Conflicto Social en el Carchi

Aunque en la actualidad se mantienen elevados los índices de concentración de la tierra no cabe duda que éstos se han reducido con relación a los vigentes hasta mediados de la década del 60 y que el proceso de Reforma Agraria iniciado en 1964 está asociado a dicha declinación. En

la provincia del Carchi la desconcentración de la tierra fue más acentuada que en las restantes provincias de la Sierra y ello ocurrió en beneficio de las capas menores del campesinado o bien de los trabajadores rurales sin tierra. Una peculiaridad en el proceso de desconcentración territorial es que éste ocurre con anterioridad y también simultáneamente al curso de la Reforma Agraria. Esto coloca al Carchi como zona en la que predomina la iniciativa campesina pero con la advertencia de que los mecanismos implementados más frecuentes no fueron los de la reversión o la expropiación sino los de compra-venta en los que se operaba teniendo como parámetro el valor mercantil de la tierra. Por tanto la adición de las leyes de la Reforma al proceso independiente de transferencia en el control de la tierra vivido en la provincia, conformaron un período en el cual hubo una oferta relativamente elástica del recurso (entre principios del 60 y principios del 70, aproximadamente). Se presencia entonces una situación contraria a la que había caracterizado a la etapa anterior, esto es una restricción en el acceso al suelo por la vigencia de formas monopólicas de propiedad. No queda totalmente claro cuáles fueron las fuerzas que contribuyeron al giro de la situación que desembocó posteriormente no en una reconversión en las actividades de las haciendas (tal como aconteció en lo que luego serían las cuencas lecheras principales, en la provincia de Pichincha y Cotopaxi) sino en su eliminación y transformación en cooperativas o en un conjunto de parcelas independientes. A este interrogante se le puede proponer como hipótesis de trabajo dos órdenes de respuestas: en primer lugar la caducidad social y económica del esquema productivo implementado en las haciendas, que pivoteaba en torno a los cereales y el incremento de los precios de la papa, producto alrededor del cual se organizaba la economía campesina local; en segundo lugar la "amenaza" que significaba la ley de la Reforma Agraria, estimulaba en los grandes propietarios el deseo de desprenderse de la tierra mediante operaciones convencionales de compra-venta.

El cumplimiento de este ciclo de redistribución de tierras significa un vigoroso avance de los pequeños productores tanto en número como en superficie de tierra poseída. Este traspaso en la propiedad acarrea un cambio en los patrones de uso de la tierra por motivos agronómicos y económicos asociados al nuevo tipo de unidad productiva que se confor-

ma (la parcela). El riesgo originado en los precios oscilantes de la papa, la necesidad de rotación, la caída de los precios efectivamente pagados por los cereales, la alta rentabilidad del tubérculo y la estabilidad en los precios de la leche y de la carne fueron, en apariencia, los elementos que pesaron en el armazón de un sistema de producción en las fincas, fundado sobre el conjunto papa-ganadería.

El éxito comprobado de esa combinación radicó en dos factores. Uno, la productividad de la papa en la provincia ha sido tradicionalmente elevada debido a la fertilidad natural de los suelos lo que bajaba sus costos unitarios con relación a los de las provincias de Pichincha y Chimborazo. Dos, el crecimiento de la población y de los ingresos per cápita en todo el país promovieron un rápido desplazamiento de la curva de la demanda hacia la izquierda, manteniendo constantes, en promedio, los precios mayoristas. Por este motivo la oferta se pudo expandir con alguna comodidad ya que ella, hasta cierto punto, no introducía variabilidad en el nivel de los precios. En todo caso ésta es una posibilidad que se acrecienta en la medida en que aumenta la participación de la provincia en la producción nacional.

Sobre el cambio en las cantidades producidas tienen distinto grado de incidencia las diversas categorías de agricultores según sean especializados u ocasionales en la producción del tubérculo. Dada la importancia secundaria que le asignan los grandes propietarios al cultivo (principalmente por parte de la rotación) los problemas pueden surgir cuando por una decisión coyuntural se asignan tierras y créditos a la ampliación de la superficie ocupada con el tubérculo con el efecto de una expansión súbita en el nivel de la oferta. Pero el volumen producido ha logrado una relativa independencia de la superficie de las explotaciones como bien lo demuestra el que la superficie total sembrada con papa en la provincia ha sufrido variaciones anuales pero en promedio ha permanecido constante. Ello implica que los sostenidos volúmenes físicos del tubérculo se han generado sobre la base de aumentos en los rendimientos por superficie lo cual desde el punto de vista de la función de producción se ha traducido en innovaciones primordialmente químicas y luego biológicas. Las innovaciones mecánicas no han tenido tanta difusión pues las restricciones topográficas son difícilmente supe-

rables. Las unidades de producción han conservado una gran autonomía respecto de las fuentes a las que recurren en busca de viejos o nuevos insumos. Fertilizantes, pesticidas, fungicidas, semilla, mano de obra, cabuya, etc. pueden ser adquiridos tanto en Ecuador como en Colombia y no sólo en función de los precios sino también de las calidades de los productos.

Hasta aquí el nivel de la estructura productiva agraria que describe la dotación de recursos predominante en las fincas papicultoras con tres elementos constitutivos básicos: a) escasa dotación de tierra y fuertes restricciones para lograr su incremento; b) fuerza de trabajo fundamentalmente familiar y sólo en forma ocasional trabajadores asalariados los que ya en la actualidad conforman un recurso escaso; y, c) cambio en las técnicas y las tecnologías utilizadas intensificando el uso de la tierra y cambiando las prácticas agronómicas para reducir el ciclo del cultivo, acortar las rotaciones y minimizar las necesidades de fuerza de trabajo. Ahora conviene repasar los aspectos institucionales que hacen al sistema de generación-transferencia de tecnología así como a las formas que revisten las demandas de los productores.

Dentro del esquema institucional, se debe apelar al Estado, o mejor aún, a las formas específicamente políticas de la dominación en la sociedad, como núcleo interpretativo de la morfología, la orientación y los vínculos de los organismos públicos. Con particular crudeza se evidencian los síntomas de descoordinación administrativa y de fragmentación política entre las partes que hacen al aparato del Estado. Estos problemas afectan en dos sentidos el funcionamiento de las instituciones públicas destinadas al sector agropecuario: en primer lugar cada organismo percibe por sí la "realidad" de las unidades productivas agropecuarias y la procesa a partir de su propia práctica institucional (generación de tecnología, prestación de capitales, asistencia técnica); en segundo lugar como derivación de lo anterior el encadenamiento institucional o es defectuoso o es inexistente, ya sea porque se carece de contrapartidas orgánicas que aseguren una vinculación fluida o bien porque el producto de una actividad institucional no es recogido o asimilado por las restantes.

Lo reseñado en el párrafo anterior hace exclusivamente al nivel "horizontal" del cuadro institucional, que compete a la funcionalidad intrínseca del aparato de generación-transferencia. Un segundo nivel es el de las relaciones "verticales" instituciones públicas/unidades productivas, y su importancia es mayor, desde el punto de vista del cambio técnico, que las relaciones interinstitucionales (horizontales). Su mayor importancia relativa reside en que si las organizaciones públicas producen respuestas a que se ajustan a la o las demandas de los productores agropecuarios, los desajustes o disfunciones internas al sistema de generación-transferencia se superarán con mayor o menor retardo (de acuerdo con la evolución del conflicto social y político) ya que si existe una efectiva interacción organizaciones públicas/productores en los términos de una oferta congruente con una demanda, entonces es un presupuesto que las innovaciones institucionales están guiadas por patrones inductivos comunes. Obviamente, la situación inversa supone que las innovaciones en las instituciones no están guiadas por patrones comunes o, en fin, que simplemente "giran en el vacío" (véase Capítulo IV).

De acuerdo con los resultados observables del funcionamiento del sistema de generación-transferencia, se puede concluir que la producción de nuevos conocimientos y/o bienes destinados a la producción de papa ha sido sesgada regional y socialmente tanto por el enfoque de las investigaciones (se traten de innovaciones mecánicas, biológicas o agronómicas) como por las zonas y los tipos de productores que adoptan, lo que se ha traducido en una marginación de los papicultores del Carchi de los beneficios de la investigación llevada adelante sobre el producto. Un panorama similar ofrece la transferencia de las innovaciones, y no se trata simplemente de un problema cuantitativo originado en la escasez de recursos de las delegaciones zonales del Ministerio de Agricultura y Ganadería para ofrecer asistencia técnica y extensión (aunque ese también sea un problema real) o bien una hipotética conducta tradicionalista en los productores sino que el centro de las dificultades se halla en la fragmentación de los momentos de investigación y la difusión, de lo que resulta que el extensionista carece innovaciones transferibles y su asesoramiento se lleva adelante con prescindencia de la identificación de los problemas más importantes y de las res-

puestas más adecuadas.

La apariencia de ese círculo vicioso en el que la inercia de la extensión realimenta el sesgo innovativo, se consolida cuando examinamos las formas organizativas y la capacidad de las demandas corporativas de los productores de papa de la provincia de penetrar el tejido institucional. Aquí es conveniente distinguir dos dimensiones: una, la que atiene al gremialismo de los productores (y las distintas vías de expresión a que puede recurrir) y al conflicto eminentemente corporativo que irrumpe en escena a partir de la movilización de los productores alrededor de sus reivindicaciones específicas; dos, la representación política de los agricultores de la provincia (en tanto ciudadanos) frente al Estado. La primera dimensión es la que recibió nuestra mayor atención (Capítulo V) pero se hace necesario agregar un comentario sobre el segundo aspecto. Los agricultores han demostrado una cierta sinuosidad en la canalización de sus demandas, pero preferentemente ellas fueron orientadas a través de organizaciones genéricas cuyo fin declarado no es el de ser vehículo de demandas sectoriales. Este rasgo puede ser síntoma de la acción de dos factores: a) la debilidad global de los papicultores de plantear sus demandas sobre la base de asociación por producto, ya que quedan aislados frente al hostigamiento de algunos sectores urbanos (intermediarios en especial), la prescindencia de los grandes productores (fundamentalmente ganaderos) y la ambigüedad de las instituciones públicas al encarar cada punto en concreto; b) el perfil más generalizado del productor de papa en la provincia que supone el relegamiento de las formas colectivas de negociación ya que se consideran satisfechos los objetivos básicos y de mayor magnitud (la obtención de la tierra), por lo cual el estrato de papicultores de mayor capitalización relativa recurre a la "protección" que supone una organización económica que aglutina a los agricultores en calidad de ahorristas o de tomadores de préstamos más no como productores de un bien determinado.

Estos mecanismos no hacen otra cosa que reflejar la marginalidad de los productores papicultores de la provincia respecto del bloque de las clases sociales dominantes a nivel nacional y con ello su reducida capacidad de incidir sobre la formulación de la política económica. El carác-

ter de la oferta y la demanda configuran un elemento adicional no político pero que repercute sobre la capacidad negociadora de estos productores. Se trata de una oferta atomizada en extremo y sin alternativas a la vista de industrialización o de concentración de la demanda mediante algún tipo de mercado a término.

VI.3 Vertientes teóricas en el cambio técnico agropecuario, presentación y polémica

Existe toda una tradición en la economía y la sociología de brindar interpretaciones de los procesos tecnológicos que vive el sector agropecuario. En su "Agricultural Development: an international perspective", Hayami y Ruttan presentan una clasificación de las distintas líneas existentes en la literatura del desarrollo agrícola (65). En realidad el enfoque de los autores permite comprender las concepciones alternativas de la modernización agropecuaria como relativamente coincidentes con momentos y circunstancias históricas concretas. En algún sentido éstas operarían como racionalizaciones de experiencias nacionales y al estilo de síntesis del conocimiento acumulado por las distintas disciplinas científicas.

El modelo conservador, el modelo urbano-industrial, el modelo de difusión y el modelo de los insumos de alto valor representarían el abanico de perspectivas disponibles para la interpretación del desarrollo agrícola. Cada una de ellas se procesó a partir de la evolución de algunas situaciones nacionales como Inglaterra, Alemania, Estados Unidos y de los países sudasiáticos y latinoamericanos, principalmente. La importancia de señalar esta periodización y caracterización del conocimiento radica en que constituyen los componentes y la materia prima con la que los autores formulan un modelo de desarrollo inducido.

Pero veamos brevemente los modelos precedentes para extraer sus ideas fundamentales y percibir así la evolución de las concepciones sobre la modernización agropecuaria hasta el momento en que Hayami y Ruttan elaboran su modelo sobre la base de la experiencia de países desarrollados.

a) El modelo conservador: este modelo está íntimamente asociado a la

transformación de la agricultura inglesa a partir del Siglo XVIII. En el se combinan las circunstancias del cambio social y del cambio técnico; el primero supuso el cercamiento ("enclosure") de los campos, afectando decisivamente la vida de las comunidades campesinas inglesas, las que a partir de ese entonces ingresaron en una etapa de declinación que se reflejó en una tendencia creciente de despoblamiento. El cambio técnico significó la alteración de los patrones tradicionales del uso de la tierra, basado en el sistema de la rotación de las tres bandas, y su sustitución por el "Norfolk system" que consistía en permitir el reciclaje de los nutrientes vegetales mediante los abonos animales (66). El doble efecto de la introducción de las nuevas prácticas agronómicas fue el incremento del producto total generado por el sector agropecuario y el aumento de la producción obtenida en cada unidad de superficie.

Es necesario subrayar el carácter de la innovación, en este caso de manejo o agronómica, ya que pone de manifiesto que aún en esa etapa el sector rural es capaz de modificar las relaciones insumo-producto recurriendo a sus propios recursos como en este caso concreto de Inglaterra en que el aumento de la productividad está fundado en una simple combinación de agricultura y ganadería. Pero la simplicidad de esa fórmula potenciadora de la capacidad productiva del recurso natural no debe llamar a engaño: la nueva agronomía es el núcleo mismo de un proceso histórico que involucró a vastos y heterogéneos sectores sociales, transfigurando la totalidad del escenario rural inglés preindustrial.

Posteriormente, la nueva agronomía inglesa contó con una base científica experimental provista por los trabajos de edafólogos alemanes quienes insistieron en la formulación de la teoría del agotamiento del suelo (coincidente en otro terreno con la teoría de los rendimientos decrecientes del trabajo y el capital aplicados a la producción agrícola) que afirmaba en síntesis: los recursos naturales son escasos, esta escasez se incrementa con el paso del tiempo y estos recursos escasos amenazan impedir el desarrollo económico y de nuevos niveles de vida. Esta concepción que aún hoy en día tiene vigencia y en la que se presenta la finitud de los recursos naturales haciendo abstracción de los sistemas económicos y tecnológicos y de su capacidad de producción de insumos de nuevo tipo, fue criticada por diversos autores pero en la

raíz misma del pensamiento conservador, esto es una reinterpretación del proceso histórico de desarrollo agrícola preindustrial. Quizá un buen ejemplo de este reexamen de la historia agraria sea el de "Las condiciones del desarrollo en la agricultura" de Ester Boserup (67). No nos introduciremos en esta discusión sino que únicamente señalaremos la capacidad, demostrada reiteradamente, de producción creciente de bienes primarios mediante recursos físicos progresivamente escasos. En consecuencia los argumentos de una discusión sobre el tema quizá deban también prestar mayor atención no sólo a los rasgos que permiten autocontenerse al sector agrícola (en particular el de la etapa preindustrial) sino a las vinculaciones del sector con otras áreas de la economía.

b) El modelo urbano industrial: en este modelo el espacio juega un papel determinante en la intensidad de la labranza y en la productividad agrícola. El surgimiento de los conglomerados urbanos tendría una influencia marcada en la ubicación de la producción de los bienes agrícolas, en el tipo de técnicas y en las prácticas agronómicas. T. W. Schultz mediante ese esquema ha pretendido explicar las importantes desigualdades regionales existentes en la agricultura americana (68) destacando el hecho de que las áreas de rápido desarrollo urbano industrial presentan un más eficiente funcionamiento de los mercados de factores y productos, la cosa que no se comprueba cuando la economía urbana no ha ingresado aún al estadio de desarrollo industrial.

Si bien en muchas ocasiones aparece como relativamente obvia la asociación entre desarrollo urbano-industrial y mayor avance de la agricultura, lo que podría concurrir en apoyo de la hipótesis de Schultz, no están especificadas las relaciones entre los dos sectores en el sentido del papel del sector urbano-industrial de ser fuente de suministro de nuevos y más productivos insumos para la agricultura. Asimismo, y específicamente para los países de menor desarrollo, el modelo presenta problemas de política pues estas economías han demostrado reiteradamente no sólo su limitada capacidad de redistribuir geográficamente las actividades económicas sino, fundamentalmente, las dificultades para alcanzar tasas satisfactorias de crecimiento en el sector no agropecuario de la economía.

c) El modelo de difusión: tal como su denominación lo sugiere, se concibe a la difusión como la mayor fuente de aumento de productividad en la agricultura. El desarrollo sectorial se alcanza con una efectiva diseminación del conocimiento técnico y una reducción de la dispersión de la productividad entre los productores individuales y las regiones. En gran medida el punto de partida en la construcción de esta interpretación ha sido la evidencia empírica de la capacidad innovativa demostrada por los agricultores en el nivel de su finca en una etapa histórica en que las estaciones experimentales agropecuarias tenían un desarrollo embrionario de sus tareas.

Esta identificación, en consecuencia, impulsó los estudios a nivel micro sofisticando y proponiendo nuevas y más elaboradas recetas para la administración rural: métodos de observación, técnicas contables y métodos estadísticos se desarrollaron con el propósito de precisar las fuentes diferenciales de productividad e ingresos entre los agricultores. Aquí se procede a circunscribir en el "factor empresario" el elemento nodal de todos aquellos cambios en la asignación de los insumos que permiten obtener aumentos en el producto por unidad de insumo o sea un mejoramiento en la eficiencia de las decisiones de los productores. Una lógica implicación de esta línea de razonamiento fue la apertura de un nuevo campo de investigación, a cargo de la sociología rural, cuyo objeto de estudio era el agricultor y sus características educacionales y culturales, a las que se asumía como claves de la conducta innovativa.

Esta modalidad interpretativa de los cauces del proceso de modernización agropecuario, dominante durante varias décadas (en especial desde 1930), dieron origen a políticas gubernamentales, ejecutadas durante las décadas del 50 y el 60, dirigidas a la conversión del agricultor tradicional en un "hombre económico" que responde a los incentivos materiales. Sin embargo, la asistencia técnica y los programas de desarrollo comunitario fueron incapaces (o insuficientes en el mejor de los casos) para modernizar las unidades productivas y lograr un aumento en el producto total del sector. Nuevamente, encontramos en este modelo una reiteración de formas de elaborar el pensamiento que se desprenden también de los modelos anteriores. Las relaciones entre el sector agrí-

cola y la sociedad en su conjunto aparecen desplazadas y a lo sumo esta última es utilizada como referente valorativo en la medida en que contribuye a la formulación de una clasificación de conductas: racionales/irracionales.

d) El modelo de insumos de alto costo, la verificación de que los resultados del modelo de difusión reproducían la heterogeneidad existente entre los productores agropecuarios a influjos de un sesgo incorporado al funcionamiento de los sistemas de extensión guiaron a un reexamen de la suposición de la "disponibilidad" de tecnología agrícola rápidamente transferible del sector de productores avanzados al sector de los productores atrasados.

Para esta perspectiva, los agricultores tradicionales son racionales y eficientes asignadores de recursos pero no se modifican los niveles de actividad debido a que las oprotunidades técnicas y económicas a las cuales ellos pueden responder son limitadas. Para los autores de esta corriente el punto crítico se encuentra en la capacidad de una economía de generar una corriente de inversiones hacia zonas consideradas estratégicas: a) a las estaciones agrícolas experimentales a fin de producir nuevos conocimientos técnicos; b) en el sector industrial para desarrollar, producir y comercializar nuevos insumos técnicos; y, c) la educación de la población rural a fin de incrementar su capacidad de utilización de factores agrícolas modernos. En respaldo de estas propuestas algunas investigaciones empíricas subrayan el alto retorno de las inversiones en investigación y desarrollo biológico (69).

Aportando una perspectiva distinta el modelo de Hayami y Ruttan definido como de desarrollo inducido abarca varias dimensiones: a) la innovación inducida en el sector privado; b) innovación inducida en el sector público; c) interacción entre el cambio técnico y desarrollo institucional; y, d) secuencias dinámicas de cambio técnico y crecimiento económico (70). Teóricamente H y R disponen de dos fuentes a partir de las cuales construyen su propuesta: una, la crítica de las concepciones descritas anteriormente que son retomadas e incorporadas al modelo de desarrollo inducido pero reprocesándolas a la luz del sistema global de inducción; dos, el rechazo de la noción del cambio técnico

como exógeno y su caracterización como endógeno esto es el reconocimiento de la existencia de mecanismos de asignación de recursos para la investigación y desarrollo y la vinculación de esas actividades con la generación de nueva tecnología (71).

Originariamente la teoría de las innovaciones inducidas fue elaborada por J. M. Hicks (Theory of Wages) para analizar el cambio técnico en la empresa privada. En síntesis su proposición básica dice que cambios en los precios relativos de los factores van a inducir generación de tecnologías con un determinado sesgo de factores, es decir, cambio tecnológico ahorrador del factor de producción recientemente encarecido. Sin entrar a considerar las críticas de que fue objeto Hicks por su caracterización de una tendencia intrínseca de sustituibilidad de trabajo en el cambio técnico, en el caso concreto del sector agropecuario H y R pretenden extender las implicancias de la teoría de las innovaciones inducidas (con la explícita incorporación del planteo de Ahmad), (72) al sector público (73).

La aplicación de la teoría de innovaciones inducidas al marco del comportamiento del sector público (aparatos estatales) posee, en el contexto lógico de la propuesta de H y R, una importancia decisiva para el modelo de desarrollo inducido.

Se trata de que los agricultores son inducidos por cambios en los precios relativos en la búsqueda de alternativas tecnológicas que salven la escasez en ciertos factores de producción. En consecuencia, estos productores presionarán a las empresas privadas y al Estado, pero muy en especial a este último por la externalización del proceso innovativo para el caso específico de bienes y servicios tecnológicos agropecuarios, a fin de obtener los insumos que les permitan superar las situaciones de escasez. Esta adecuación del Estado a las necesidades emergentes del agro es ampliada por los autores del modelo de desarrollo inducido e ilustrada mediante el proceso histórico del segundo movimiento de cercamiento ("enclosure") en las áreas rurales en Inglaterra, proceso que culminó con la conversión de las tierras comunales en propiedades parceladas y privatizadas. Según H y R éste es un caso de innovación institucional frente a los requerimientos del agro (en rea-

lidad sólo de algunos sectores) de sancionar formas jurídicas que viabilizaran las nuevas técnicas de manejo y rotación, a fin de incrementar la producción de bienes agropecuarios en condiciones de alzas en los precios de los alimentos. El cambio en la tenencia (de formas colectivas a formas individuales) estaría reflejando la internalización de las ganancias individuales por la introducción de innovaciones empresariales.

Una consecuencia del cambio tecnológico inducido es que supone una permanente búsqueda de equilibrio. Cada innovación es una respuesta a un "cuello de botella" que se presenta en el mercado de factores y productos. A su vez la resolución de uno de estos cuellos de botella transfiere el problema de la escasez hacia atrás o hacia adelante, cualquiera sea el sentido del eslabonamiento productivo. En la secuencia histórica del cambio tecnológico de los países industrializados esta forma particular de transmisión del cambio técnico vía el eslabonamiento intra e intersectorial puede ser ejemplificada con la expansión del afeá cerealera del Medio Oeste de los Estados Unidos (segunda mitad de la centuria pasada). El proceso de mecanización de la agricultura jugó un rol fundamental en ese proceso expansivo caracterizado por un más rápido crecimiento de la oferta de tierras que la de mano de obra. La introducción de máquinas segadoras, que ahorraban trabajo de corte, solucionó el problema de la escasez de mano de obra en ese punto del proceso de trabajo pero transfirió el problema, y a un nuevo nivel, a las operaciones de trilla y enfardaje, lo cual posteriormente se superó con una combinación de máquinas segadoras y trilladoras.

Ahora bien, las proposiciones que contiene el modelo de desarrollo inducido, son resultado de la observación de la experiencia de modernización sectorial en países que se pueden calificar sin mayores restricciones, de altamente industrializados. Se ha señalado reiteradamente las limitaciones de aplicabilidad de este modelo en los países de menor desarrollo, tal como los latinoamericanos. En la base del enfoque del desarrollo inducido se encuentra el supuesto de un funcionamiento armónico de las partes de la sociedad, en la medida en que siempre hay un reencuentro del equilibrio y una compatibilización de los intereses de los diversos grupos o fracciones, a través de los mecanismos de mercado.

En años recientes algunos autores han enfatizado las evidencias empíricas emergentes de la marcha del sector agropecuario de América Latina que no convalidan la vigencia del supuesto mencionado (74). A partir de esta constatación se han intentado explicaciones para los procesos tecnológicos agropecuarios en los países de la región.

Sin duda el mayor esfuerzo en esa dirección es el "Proyecto Cooperativo de Investigación sobre Tecnología Agropecuaria en América Latina" (PROTAAL) que pretende dar cuenta de las modalidades específicas que asume el cambio tecnológico en estos países sobre la base de estudios de caso, delimitados por región o por productos a fin de obtener imágenes acotadas de procesos tecnológicos concretos. Para esta corriente de pensamiento, la baja tasa de generación y adopción de tecnología, la existencia de sesgos en la generación que favorecen la producción de tecnología inapropiada, la contribución del cambio tecnológico a la polarización de los recursos agropecuarios, etc. (75) son atribuidos a "incoherencias estructurales" entre objetivos, políticas e instrumentos que reflejan la incapacidad de los distintos sectores sociales dominantes (industriales, agrarios, comerciales) de imponer su hegemonía sobre el conjunto de la sociedad. Ese conflicto que se traslada a la lucha por el control del Estado al que se suma la mayor o menor presencia de los sectores populares en la escena política, determina la desarticulación de las distintas etapas del proceso tecnológico y su consecuente ineffectividad (76).

La existencia de brechas múltiples en el funcionamiento del conjunto de la sociedad impide que el modelo de desarrollo inducido haga coincidir la racionalidad del productor a nivel de la finca con una asignación socialmente óptima de los recursos disponibles. Investigaciones empíricas llevadas a cabo en distintos países tienden a confirmar esta idea y a reafirmar la existencia de sesgos en las innovaciones tecnológicas que induce una utilización de factores productivos alejada del punto de óptimo social. Así, la evolución tecnológica de los ingenios procesadores de caña de azúcar en el Valle de Cauca (Colombia) evidencia una falta de correspondencia entre los precios de los factores al nivel del mercado y los sesgos de la tecnología incorporada (77). El sesgo de las innovaciones capital-intensivas que incrementaron levemente los ren-

dimientos por superficie, tuvieron el efecto de modificar la importancia relativa de los distintos factores de producción permitiendo revertir la tendencia en la distribución de los ingresos ahora a favor de los ingenios. Un panorama similar ofrecen los cambios técnicos en las unidades productoras de leche en las cuencas de Cayambe y Machachi (Ecuador) donde la integración de prácticas de manejo, mejoras biológicas, químicas y mecánicas apuntaron a la sustitución de fuerza de trabajo aún cuando no era éste un factor inelástico incrementando la productividad del trabajo pero quedando rezagado con relación a aquel el aumento de los rendimientos por unidad de superficie (78). Finalmente, el desfase entre la demanda actual y la demanda potencial en el caso de las unidades productivas agropecuarias de la región pampeana (Argentina) donde se han mantenido bajos los niveles de adopción de técnicas de manejo intensivo e incrementadoras de rendimiento (79).

Un punto aparte merecen los efectos diferenciales de innovaciones de un mismo tipo, por incidencia de relaciones sociales preestablecidas. Hayami y Ruttan contrastan el impacto de los cambios técnicos en la campaña inglesa, a partir de los cercamientos, y en la agricultura de Taiwan, en ambos casos de tipo agronómicos, químicos y biológicos.

El nuevo sistema (Norfolk System) de manejo de la tierra en Inglaterra, dio paso a una intensificación de los cultivos y al doble aprovechamiento de la población ganadera: como alimento y como proveedora de abonos naturales que permitían un aumento de los rendimientos del suelo. En Taiwan la introducción de variedades mejoradas de arroz con alta respuesta a los abonos químicos marcó nuevos niveles de productividad de la tierra. Los efectos en los dos casos no fueron homogéneos: en el caso inglés se incrementó la productividad de la tierra más no la del trabajo que, a lo sumo, logró una mejor distribución de su aplicación a lo largo del año agrícola. En Taiwan se incrementaron paralelamente la productividad de la tierra y del trabajo y dieron lugar a mayores ingresos para este último factor por duplicación de los requerimientos de insumo laboral por trabajador. La apropiación de los beneficios por los factores en esos dos ejemplos estuvo condicionada por el tipo de propiedad sobre la tierra y el sesgo de los factores resultante de la innovación. En contraste con la transformación agraria inglesa, donde los be-

beneficios fueron apropiados por la tierra en Taiwan el incremento paralelo de la productividad de la tierra y el trabajo derivó en mayores ingresos líquidos para este último factor, redistribución favorecida por tratarse de una pequeña producción familiar independiente.

La rápida revisión de la literatura que trata el tema del cambio técnico en el sector agropecuario, por cierto, no es concluyente pero sí facilita una aproximación conceptual a este problema, enriqueciéndolo a través de la consideración de una diversidad de experiencias nacionales. Veamos, por tanto, qué es lo que podemos decir del modelo de cambio tecnológico que ha operado entre los productores de papa de la provincia del Carchi.

VI.4 Conclusiones y reflexiones finales

Una proposición que puede sintetizar en gran medida el proceso tecnológico de la producción de la papa en el Carchi, es que allí ha funcionado un modelo de desarrollo parcialmente inducido por dos sistemas económicos nacionales.

Analicemos esa proposición. La agricultura de la región ha atravesado en poco más de dos décadas una serie de estadios de desarrollo que la llevaron desde los sistemas sociales y técnicos primitivos de los cultivos cerealeros extensivos y de la cesión de trabajo gratuito, a otros en que se alcanzan elevados niveles de aprovechamiento por cada superficie de tierra y se consolidan los grupos domésticos en torno a la organización del trabajo con centro en las propias explotaciones.

Lo que hoy se observa en la estructura agraria de la provincia no es sino el resultado de profundas transformaciones en la situación de los factores productivos y de los productos finales. El principal de los factores, la tierra, sufrió modificaciones como consecuencia de la acción de dos fuerzas convergentes: primero el crecimiento de la demanda de la papa generó, en esta zona de alta productividad natural de la tierra, una presión creciente hacia el recurso de mayor inelasticidad (tierra), segundo, el contexto político que incentivó a los grandes propietarios, frente a la amenaza de las expropiaciones, o desprenderse de sus

tierras. Ahora bien, sería injusto adjudicar esa "innovación institucional", que es la decisión del Estado de introducir cambios en las relaciones de propiedad de la tierra, a un sector de agricultores de tan reducido peso político la adopción por el Estado de aquella medida. Hay interpretaciones que demuestran que la voluntad política reformista nació en un sector, moderno, de propietarios territoriales de la Sierra Central en combinación con grupos sociales urbanos (80). En ese caso sí se puede remitir el impulso de la innovación a las necesidades de transformación social y técnica de una fracción agraria predominante de la Sierra ecuatoriana. En todo caso, la Reforma Agraria, con lo que ella significaba en términos de presión política, abre totalmente las puertas del mercado de tierras local (Carchi) canalizando así las nuevas formas sociales y técnicas de producción.

Como el período de oferta de tierras pasó rápidamente, e incluso en su mecánica concreta había restricciones políticas, los agricultores acudieron a los abonos químicos para incrementar los rindes sobre superficies constantes, opción alentada por la persistencia del crecimiento de la demanda del producto y el veloz encarecimiento de la tierra. El Estado, al respecto, jugó un papel directo (aunque insuficiente) al subsidiar en ocasiones la importación de fertilizantes y al financiar la compra de equipo de fumigación. Se puede pensar que a pesar de esos esfuerzos parciales del Estado, la inducción de mejores tecnológicas corrió por cuenta del sistema económico global al impulsar el desplazamiento de la curva de la demanda hacia la derecha presionando por cambios en la estructura productiva y en los precios de los factores. El que la inducción haya sido parcial se debe fundamentalmente a la incapacidad del Estado de responder a aquellos cambios, en especial en lo que hace a la generación de tecnología apropiada a las condiciones regionales y sociales de estos papicultores. Esta limitación no es inherente al Estado en sí mismo o a cualquiera de sus instituciones sino que ella descansa en la imposibilidad de estos sectores sociales de acceder a los niveles de formulación de las políticas públicas por el bloqueamiento que de la representación del sector agrario hacen los grandes productores. La doble inducción del desarrollo ha estado respaldada por la localización de las fincas papicultoras, vecinas de importantes localidades colombianas que, ocasionalmente, han sido proveedoras de insumos (ferti-

lizantes, semillas, etc.) y con posibilidad de comparación de precios. La adopción de semillas colombiana mejorada ha creado la situación paradójica de una mayor vinculación de estos productores con el sistema de producción de tecnología de Colombia que con el existente en el Ecuador.

Aparentemente en estas unidades papicultoras ha primado una racionalidad típica en la asignación de los recursos a nivel de la finca lo que permitió la generación de excedentes económicos que beneficiaron directamente el recurso tierra a través de un aumento vertical de su precio y a los productores mediante el acrecentamiento de sus ingresos monetarios. Pero esta racionalidad y estos beneficios privados no alcanzan a disimular los costos sociales provocados por el fracaso de las instituciones públicas en producir y transferir tecnologías apropiadas para hacer factibles los costos unitarios decrecientes de producción y con ello una reducción de los precios reales pagados por los consumidores.

La productividad creciente y el aumento de la producción global han creado, a su vez, nuevos cuellos de botella, ahora en el aprovisionamiento de fuerza de trabajo y en el proceso de comercialización. Para el primer obstáculo las innovaciones mecánicas son la respuesta clásica y para la segunda las innovaciones institucionales pero ambas se enfrentan a las limitaciones que imponen la topografía en un caso y la existencia de intereses constituidos en el otro.

Para concluir, queremos resaltar la importancia de esta situación de producción caracterizada por el dinamismo tecnológico de los agricultores, lo que tiene varias implicancias. En primer lugar constituye una fuerte confrontación con las opiniones tan extendidas que pretenden crear una imagen absolutamente estática de la Sierra ecuatoriana, en segundo lugar permite comprobar la multiplicidad de caminos que toma el progreso tecnológico en condiciones que poco tienen de clásicas y en tercer lugar se comprueba como la acumulación, la abstinencia y la tenacidad de estos productores configuran una matriz distinta del progreso rural, alejada tanto de las imágenes de la miseria y la estrechez parcelaria como de la ociosa insatisfacción de los grandes propietarios, predominantes todavía en algunos análisis sobre el agro ecuatoriano.

NOTAS

(1)

Respecto de la crisis de producción en el sector se puede ilustrar con un trabajo del Econ. César Verduga quien en "Política económica y desarrollo capitalista en el Ecuador contemporáneo: una interpretación" (Ediciones Escuela de Sociología, 2a. edición - 1977), página 27 afirma:

"Ello si bien muestra las modificaciones sufridas por la estructura sectorial de nuestra economía, también refleja los bajísimos ritmos de crecimiento que han caracterizado secularmente a nuestra actividad agrícola, según lo muestra el cuadro A-3. Las cifras del Cuadro A-3 arrojan un promedio anual de 1,5% de crecimiento para la agricultura, que comparado con el incremento promedio de la población en el período 1962/72, que fue de 2,7%, arroja una tasa de crecimiento p/c negativa. Si la comparación la hacemos con la estructura de nuestro crecimiento demográfico, el cuadro es más dramático, puesto que el incremento de la población urbana (responsable fundamental de la demanda de alimentos) fue en el mismo período de 4,3%. Fácil es colegir la enorme presión que sobre el nivel de precios, sobre nuestra disponibilidad de divisas y, por ende, sobre el desarrollo económico, ejerce el bajo ritmo de crecimiento de la agricultura".

Cuadro A-3

<u>Año</u>	<u>Tasa de crecimiento</u>	<u>Año</u>	<u>Tasa de crecimiento</u>
1964	0,5	1970	0,7
1965	1,0	1971	0,3
1966	6,1	1972	2,6
1967	2,2	1973	0,4
1968	1,3	1974	4,2 (estimado)
1969	0,4		

Fuente: "El crecimiento económico del Ecuador", Tesis de Grado de la Economista Ercilla de Páez. Facultad de Ciencias Económicas de la Universidad de Guayaquil.

Es interesante observar el cuadro con las tasas de crecimiento de la producción agropecuaria, y que fundamentan un diagnóstico de la evolución de los precios relativos y de las tasas del crecimiento económico, dado que no coinciden con las proporcionadas por las fuentes oficiales.

En un informe titulado "Estado de la agricultura en el Ecuador" presentado por el Ministerio de la Producción - Junta Nacional de Planificación en mayo de 1971, en la página 10 se afirma que el sector, entre 1960 y 1970 creció a una tasa anual de 2,8%. Así mismo en el informe titulado "Ecuador, Estrategia de Desarrollo (Dimensión Rural)" de la Junta Nacional de Planificación y Coordinación Económica de agosto de 1979, página 31, indica que entre 1972 y 1973 la producción global o agregada alcanzó la tasa de 8,5% y la de 1974 osciló entre 5,8% y 6,6%.

Acerca del mismo tema de la crisis agropecuaria: "Se puede establecer que la crisis agropecuaria es más bien un

efecto de la no aplicación de una política de Reforma Agraria que de su aplicación (Nota al pie: El Instituto Ecuatoriano de Censos declaraba que la estructura de la tenencia de la tierra no había variado entre 1954 y 1974). Toda la estructura agraria y las políticas implementadas por el gobierno hasta la fecha privilegian la producción de cultivos de exportación y de lujo y penalizan la de bienes de consumo popular". Boletín Informativo Agrario N. 2 CIESE, Quito, pág. 12.

"La baja de la producción: éste es un fenómeno real en términos de que la producción ha quedado estancada o, en ciertos casos, ha disminuido en relación a la demanda; sin embargo no es el resultado de la débil distribución de la tierra que hizo la Reforma Agraria, sino del hecho de que algunos terratenientes comenzaron a especular con la tierra y/o abandonaron la producción (en la medida en que la eliminación del trabajo precario afectó de alguna manera al sistema de renta en trabajo al que estaban acostumbrados). Es, por lo tanto, el abandono de las haciendas, lo que ocasionó la baja de la producción agrícola, tomando en cuenta, además, que algunos propietarios abandonaron la producción agrícola y la orientaron hacia la producción pecuaria, disminuyendo evidentemente la oferta de determinados productos básicos". Boletín Agrario, pág. 36.

Respecto de la minifundización y la proletarización campesina: "Si se considera, además la actual distribución de las explotaciones agrícolas por tamaño de los predios se verá que la concentración de la tierra es un fenómeno constante en las tres regiones naturales del país. La situación más polarizante es la de la Sierra, en donde el 35,2% de predios menores de 1 hectárea no llega a representar sino el 1,6% del total de hectáreas mientras las explota-

ciones de 100 y más hectáreas constituyendo el 1,1% del número total acaparan el 48,2% de la superficie total. Por otro lado el alto porcentaje de minifundios, menores de una hectárea estaría señalando además de la situación de deterioro de la economía campesina. la funcionalidad de éstas con el proceso de desarrollo del capitalismo. La crítica a la polaridad minifundio-latifundio debería partir de esta constatación, no es un fenómeno extraño a la estructura agraria ecuatoriana, es más bien el mecanismo esencial de su funcionamiento que explica las actuales tendencias de acumulación en el agro. El mantenimiento de esta polaridad posibilita al mismo tiempo, como ya se ha mencionado, la proletarización del campesinado y la consecuente pérdida progresiva de los medios de producción -tierra, agua- y el aprovechamiento de la "regalada" mercancía fuerza de trabajo por parte de la burguesía". El campesinado y el modelo de desarrollo, Luciano Martínez V. "Economía", revista del Instituto de Investigaciones Económicas de la Universidad Central del Ecuador (mayo/78), págs. 54 y 55.

"Estas cifras nos han puesto, por fin, frente a frente del grupo social que nos preocupa: el campesinado ecuatoriano. De los datos que hemos mencionado podemos establecer que el campesinado ecuatoriano no sólo se ha mantenido estancado, sino que ha retrocedido, primero porque el tamaño de las parcelas de aquellos que poseen menos de 5 hectáreas ha disminuido y luego porque hay una concentración del número nacional de UPA's en el estrato social conformado por minifundistas, pues los que poseen menos de 10 hectáreas representan el 77,5% del total de unidades (esto es 400.618). Podemos notar, además, como este número de UPA's corresponde con el número de familias campesinas, que excede de 2 millones de habitantes si sólo calculamos cinco miembros por familia. La mera constatación del nú-

mero de UPA's y su tamaño promedio nos lleva, aún sin considerar las condiciones sociales o culturales, a la conclusión de que ese campesinado, sobre todo el grupo más pobre, es absolutamente incapaz de producir excedentes; peor aún, que su propia capacidad de conservar el nivel de subsistencia se ha visto reducida. De allí que no sea asombroso el que la gran mayoría de ellos realice trabajos extraprediales para poder subsistir...". Desarrollo y cambio socio-económico en el Ecuador, Gonzalo Ortiz Crespo y otros, págs. 147 Ediciones LibriMundi - Quito 1979.

"La abolición de las formas precarias y la entrega de las parcelas a los campesinos, así como la completa repartición de una cantidad minoritaria de haciendas -en su mayor parte pertenecientes a entidades públicas- han llevado al crecimiento de la tenencia minifundista que, desde el punto de vista de las clases se expresa en la expansión numérica de los campesinos parcelarios. (...) La existencia de este semi-proletariado sería más funcional a las necesidades del capitalismo ecuatoriano actual, en primer lugar porque sería una fuerza de trabajo más barata, ya que los ingresos del grupo familiar provendrían de dos fuentes. En segundo lugar, porque su condición de semi-proletario, sería una traba para el desarrollo de una conciencia de clase como proletario". El papel del Estado en la transformación de las clases sociales en el campo. Ponencia presentada por la Escuela de Sociología de la Universidad de Cuenca al XII Congreso Latinoamericano de Sociología, Quito. Publicado en Economía y Política, revista de la Facultad de Ciencias Económicas de la Universidad de Cuenca. Cuenca-1978, págs. 46 y 47.

"Generalización del minifundio": si, pero en una pequeñísima parte; y esto fue así porque la mala aplicación de

la Reforma Agraria no llevó adelante una real reforma de la tenencia de la tierra sino, como vimos antes, se limitó a entregar pequeños pedazos a los ex-precaristas en peores condiciones de los que poseían antes. Un real cambio de la tenencia de la tierra debió entregar a los campesinos tierras buenas y en extensión suficiente, considerando además, que éstas eran en buena medida desaprovechadas por los terratenientes". Bolétín Agrario N. 2, pág. 34.

"En definitiva, consideramos que las formas o modalidades de proletarización funcionales al capital, no son homogéneas a nivel de la sierra ecuatoriana. Estas variarán de acuerdo a las características y especificidades regionales (tipo de evolución de las haciendas, grado de industrialización regional, grado de urbanización, etc.). Pero existe sin lugar a dudas una tendencia central que se desprende de este estudio: la consolidación de una vía de desarrollo capitalista con proletarización campesina y la formación de estratos sociales cada vez menos ligados al campo". La descomposición del campesinado en la Sierra ecuatoriana de Luciano Martínez, pág. 64 Editorial El Conejo, Quito 1980.

(2)

Las opiniones agrupadas en la nota (1) con ser las de mayor difusión no excluyen la presencia de otras interpretaciones, divergentes, que con el mismo material estadístico emiten juicios que, a nuestro entender, reflejan más fielmente el proceso de cambio agrario. Véase Barsky y otros en "El proceso de transformación de la producción lechera serrana y el aparato de generación-transferencia de tecnología en Ecuador", FLACSO-PROTAAL, Quito, 1980. pág. 249: "El cuadro permite observar el crecimiento de

las unidades entre 1954 y 1974. La magnitud de los cambios es visible. El número de predios de hasta 5 hectáreas aumenta en 87 mil en la Sierra y 181 mil en la Costa; los de entre 5 y 10 has. 19 mil y 38 mil respectivamente. En los tramos superiores los cambios son algo menores pero no por ello menos significativos. Los predios entre 10-20 has. se incrementan en 10 mil en la Sierra y 15 mil en la Costa y entre 20 y 50 has. 8 mil en la Sierra y 13 mil en la Costa. Obviamente, en los tramos más grandes ese aumento es muy menor. Los cuadros 2 y 3 muestran claramente que no se trata sólo de un proceso de aumento de predios, la superficie en predios chicos y medianos aumenta sensiblemente, los muy grandes, más de 500 has., disminuyen la superficie entre Sierra y Costa en 1.300.000 hectáreas. Significativamente, es el tramo definible como de "productores medianos" (20-50) el que más incrementa su superficie, más de 700.000 hectáreas. En conjunto los predios menores de 100 has. aumentan en casi 1.500.000 hectáreas, el 22% del total a 1974. Si se considera el total de hectáreas en predios menores a 100 has. ese porcentaje es del 26%.

El cuadro 4 permite observar desde otro ángulo el proceso que venimos analizando. Es también evidente el proceso de desconcentración de la estructura agraria, tanto en términos del número de predios como, y aún más, de superficies. Véase por ejemplo como en la Sierra en 1954 los predios menores a 100 has. acumulan sólo el 28% de la superficie total, mientras en 1974 acumulan casi el 50%. Lo mismo ocurre en la Costa. Por lo demás el proceso señalado se verifica, aunque en menor dimensión que en los estratos medios en los predios chicos menores a 5 has. Debe tenerse en cuenta además que después de 1974 de acuerdo al análisis presentado en el punto anterior este proceso debe haberse acentuado.

De tal manera parece bastante claro que si bien no puede hablarse de un cambio radical y profundo de la estructura agraria, es evidente que tampoco ésta ha permanecido inalterada. Es notorio el incremento de predios y superficies en los estratos medios y la erosión de los más grandes. Y también la consolidación de un sector minifundario inviable económicamente, correspondiente fundamentalmente a los ex-huasipungueros de la Sierra. La estructura agraria entonces, sin haberse transformado sustancialmente, ha modificado significativamente su perfil".

Estas y otras opiniones son, de alguna manera, antecedentes no sistemáticos de una línea de reflexión sobre el cambio agrario en el Ecuador que aquí intentaremos profundizar.

(3)

La Ley reivindicaba como sus propósitos:

- Garantizar los derechos del trabajador
- Lograr una redistribución de los ingresos agrícolas
- Tecnificación de la actividad y elevación de la productividad
- Incorporación al ciclo productivo de las tierras baldías
- Contrarrestar la concentración de la propiedad
- Abolición de las formas arcaicas de explotación de la fuerza de trabajo
- Estimular la creación de cooperativas
- Estimular la creación de propietarios entre los campesinos sin tierra.

Del Registro Oficial 23/7/64. Decreto Supremo N. 1480.

(4)

Es el caso de "Burguesía Rural y Campesinado en la Sierra ecuatoriana" de Archetti-Stolen, Oslo, diciembre de 1979, págs. 17 y subsiguientes: "Si comenzamos con las transacciones de tierra para las unidades por encima de 50 hectáreas vemos que el mercado de tierras ha existido desde la década del treinta, como dijimos anteriormente, pero esta tendencia se acelera a partir de 1956: entre ese año y 1977 se realizaron trece de las dieciseis compras en las que estuvieron involucrados los actuales dueños. Sin embargo, si tomamos el total de hectáreas que pasan por el mercado, de las 5015, 2935 fueron compradas y 2080 llegaron a través de particiones por herencia".

(5)

El carácter comparativo de este cuadro debe relativizarse con la siguiente advertencia: "Si bien el índice de concentración de Gini puede ser considerado como un buen indicador del nivel agregado de concentración de una variable, presenta la limitación de no ser sensible a la manera como se llega a ese resultado. Así por ejemplo, en el estudio comparativo de dos distribuciones de ingreso podríamos encontrar un mismo nivel agregado de concentración, a pesar de que en un caso el ingreso puede estar concentrado en tramos altos y en el otro en los estratos medios. Tanto desde el punto de vista teórico cuanto práctico las dos situaciones descritas suelen conducir a conclusiones de distinta naturaleza, las cuales pasarían inadvertidas si sólo se considerase exclusivamente el valor del coeficiente". Concentración y democratización, Un alcance metodológico-técnico sobre el estudio de la distribución, de W. Ackermann y F. Cortés - Documento de Trabajo, FLACSO-

Quito Abril de 1979.

(6)

Como medida de comparación conviene tener presente que países como Argentina, Canadá y Estados Unidos, todos ellos con componentes muy fuertes de explotaciones del tipo "farmer", poseen coeficientes de concentración que oscilan entre 0,50 y 0,60.

(7)

"El sistema de producción basado en la explotación familiar privada, es decir no solamente se tiene derecho a usar un pedazo del suelo sino a gozarlo plenamente, venderlo, fraccionario, etc. podemos oponer el modelo de la explotación familiar comunal, en donde el uso no implica el goce absoluto y, en consecuencia, es posible esperar la aparición de mecanismos específicos de control y redistribución que son, esencialmente, supra-familiares y supra-domésticos (...). La forma, en vida o la muerte, el tipo, dinero o tierra, por ejemplo, la circunstancia antes, después o en el momento del casamiento y la cantidad, partes iguales o no, varían sensiblemente y dan cuenta de las posibles estrategias abiertas a los actores sociales. Una vez que pasamos del sistema de normas a las estrategias entramos en un terreno fructífero de análisis, a saber, la incidencia de las estrategias sobre el problema de la reproducción de las unidades económicas en consideración" Economía doméstica estrategias de herencia y acumulación de capital: la situación de la mujer en el Norte de Santa Fé, Argentina. Archetti-Stolen, en América Indígena Vol. XXXVIII, N. 2 abril/junio 1978.

(8)

Se trata del caso de la parcelación y venta de parte de La Hacienda El Hato (Cantón Espejo) descrito en "Tenencia de la tierra y desarrollo socio-económico del sector agrícola-Ecuador", Tomo IV, CIDA 1965.

(9)

Información citada en: "Iniciativa terrateniendo en la reestructuración de las relaciones sociales en la Sierra ecuatoriana: 1959/64" de Osvaldo Barsky, Revista Ciencias Sociales, Volumen II, Número 5, Quito, 1978.

(10)

Págs. 66 y 67 del "Diagnóstico socioeconómico..." MAG-ORSTOM, Documento N. 2 "Tierra", Quito, noviembre 1978.

(11)

Arcaetti, F.P. y Stolen, K.A.: "Explotación Familiar y Acumulación de Capital en el campo argentino", pág. 149 - Siglo XXI, Bs. As., 1975.

(12)

Una posición como la reseñada se puede hallar en la "Declaración de la Cámara de Agricultores de la 1a. Zona" de junio de 1979.

(13)

COFIEC y su informe sobre el sector, publicado en el Co-

mercio del 7 de abril de 1980, pág. 2: "Una hasta ahora desatinada política de precios está determinando una creciente elevación en el costo de la vida de los ecuatorianos, de acuerdo con las propias estadísticas oficiales".

(14)

"Perspectivas de la crisis agrícola en América Latina" Solón Barraclough. Publicado en Estudios Rurales Latinoamericanos. Enero/abril 1978.

(15)

"Estrategia de Desarrollo (Dimensión Rural) JUNAPLA, Quito agosto de 1979, pág. 27.

(16)

"Reforma Agraria y Desarrollo Económica" de Peter Dorner, pág. 126 Editor Alianza, 1974.

(17)

Ackerman-Cortés, ob. cit. pág. 12.

Población ocupada por estratos de ingreso - área urbana:
años 1968 y 1975 (Datos en millones de sucres, precios de 1972)

Remuneración Anual (S/.)	Nº de personas %	Ingreso total %	Nº de personas %	Ingreso total %
0-10.500	42,8	12,1	26,7	5,5
10.500-40.000	45,5	44,1	56,2	48,1
40.000-90.000	8,5	22,6	14,5	30,4
90.000-200.000	3,1	19,8	2,1	11,1
200.000-	0,1	1,4	0,5	4,9

Fuente: INE - Encuesta de Hogares 1968 y de Población y Ocupación 1975 Area Urbana

Elaboración: Junta Nacional de Planificación

De este cuadro se deriva:

- (I) Un leve proceso de desconcentración del ingreso. El coeficiente de Gini disminuye desde $G = 0,465$ a $G = 0,406$.
- (II) Las alteraciones más importantes que conducen a la desconcentración del ingreso serían una disminución significativa de perceptores en el tramo más bajo acompañada por un aumento de importancia en los tamaños relativos de los tramos 2 y 3 (que podríamos caracterizar como medio bajo y medio).
- (III) También hay que notar el incremento experimentado por el ingreso medio anual, el cual se ha elevado en este lapso en un 22,7%. Estos cambios en la distribución del ingreso, que en última instancia se manifiestan en modificaciones en el perfil de la demanda parecen ser coherentes con el camino seguido en materia de industrialización por Ecuador". En Agkermann-Cortés, Ob. cit. pág. 12.

(18)

Elasticidad-Ingreso de la demanda para algunos productos agrícolas

Productos	Elasticidad-ingreso de la demanda
A. Elasticidad mayor que 1	2,50
- Cebada para cerveza	1,50
- Semillas oleaginosas	1,20
- Huevos	
B. Elasticidad igual a 1	
- Carne	1,00
- Leche	1,00
- Tabaco	1,00
C. Elasticidad menor que 1	
-	,90
- Trigo	,85
- Café	,75
- Azúcar de caña	,75
- Frutas y vegetales	,70
- Bananas	,70
- Arvejas	,60
- Papas	,55
- Cacao	,50
- Arroz	,50
- Haba	,50
- Plátanos	,50
- Avena	,45
- Cebada	,20
- Yuca	,15

Fuente: "Toward a program for Agricultural Development in Ecuador".

R. Benalcázar-Ruales. Tesis Ph. D. University of Wisconsin 1959, pág. 216. La utilidad de recurrir a esta tabla de elasticidades consiste en que permite ubicar en el tiempo la demanda potencial de bienes agrícolas bajo ciertas condiciones de ingreso en los años previos a la iniciación del proceso de cambio en la agricultura ecuatoriana. Así mismo, según se examinará si bien estos coeficientes fun-

cionan en algunos casos como verdaderos predictores de la oferta, en otros (muchos) la previsibilidad de la evolución de la oferta se desvanece por la acción de factores ajenos a la variación de los ingresos de los consumidores.

(19)

Es el caso de los productos lácteos, en especial la leche que tuvo un crecimiento vertiginoso. Entre 1969 y 1978 la producción nacional aumentó en un 60% aproximadamente. Véase PROTAAL-FLACSO, 1980 y "El estado de la agricultura", Ministerio de la Producción, 1971.

(20) Producto Bruto Interno: Sector Agropecuario (millones de sucres de 1970)

	1970	1971	1972	1973	1974	1975	1976	1977	1978	\bar{X}
1. Agropecuario	9471	9888	10059	10906	11551	12308	12794	12962	13076	4.1%
a. Agricultura	5459	5576	5432	5685	6149	6636	6851	6619	6360	1.9%
b. Ganadería y Avic.	2830	2970	3239	3450	3672	3787	3925	4167	4398	5.7%
c. Silvic. y Explot. mad.	928	1027	1128	1306	1393	1468	1543	1666	1751	8.3%
d. Caza	2	2	2	2	3	3	3	3	3	5.2%
e. Pesca	252	308	258	463	334	442	470	507	564	10.6%
Crecimiento Anual (%)		4,4	1,7	8,4	5,9	6,6	3,9	1,3	0,9	

Fuente: Banco Central del Ecuador, elaboración A. Bocco.

(21)

Esta es una situación comendada por T. W. SCHULTZ "consideremos ahora una situación en que la demanda se mueve hacia la derecha más de lo que lo hace la oferta y, como resultado, la curva de la demanda corta la de la oferta a un precio relativo mayor. La elevación de los precios de los productos agrícolas prepara el campo para una transferencia de recursos hacia la agricultura (...). En respuesta a dicho aumento de la demanda, la producción de alimentos se amplía, cultivándose tierras más pobres y transfiriéndose algún capital y trabajo hacia la agricultura, con rendimientos decrecientes de esos insumos adicionales", en la Organización Económica de la Agricultura F.C.E. México 1974. Es interesante ver hasta qué punto esta reiteración de la idea de la población "presionando sobre los medios de subsistencia" como limitación al crecimiento poblacional es un dilema real y como se resuelve el problema del abasto alimentario en condiciones no de tierra agrícola constante sino decreciente. Se indicarán algunas referencias empíricas en las próximas páginas.

(22)

"Producción y utilización de la papa en el Ecuador", de Mario Valderama, Quito, 1977 INIAP-CIP, pág. 41.

(23)

Arroz pilado, arveja, cebada, chocho, fréjol, haba, lenteja, maíz suave, maíz duro, trigo, camote, papa, yuca, ajo, cebollas, col, lechuga, remolacha, tomate, zanahoria blanca, zanahoria amarilla y aguacate. M.A.G. ob. cit.

(24)

Los datos aplicados a la elaboración del cuadro 9 provienen de la información publicada por el MAG sobre la base de las correcciones hechas por un grupo Interinstitucional de Trabajo conformado por JUNAPLA, Banco Central y MAG. Es posible, entonces, que en la actualidad esta información posea mayor veracidad y se ajuste mejor a las cifras reales de la actividad económica. Sobre la débil consistencia de las estadísticas agropecuarias del país se puede consultar: "Pronóstico de producción y mejoramiento de las estadísticas agrícolas" de R. Maestro, FAO-Roma 1977; "Métodos de recopilación de estadísticas agropecuarias en el Ecuador" Piara S. Sahota y Sixto Cadena, MAG-FAO s/f y "Estadísticas Agrícolas - Ecuador, resultados y recomendaciones del proyecto", FAO Roma 1978.

(25)

Véase Barsky y otros en PROTAAL-FLACSO, ob. cit.

(26) Cuadro de producción y rendimientos (1965/77) promedios trienales
(números índices)

Años	Arroz		Arveja		Cebada		Fréjol		Haba		Lenteja	
	Q	R	Q	R	Q	R	Q	R	Q	R	Q	R
1965/67	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100
1968/70	90	104	39	82	93	104	108	91	129	183	84	133
1971/73	106	151	27	93	88	120	83	90	132	264	90	110
1974/76	173	153	25	101	76	158	82	87	145	319	172	174
1977	164	167	132	80	48	120	73	89	86	202	42	129

Años	Maíz		Trigo		Camote		Papa		Yuca		
	Q	R	Q	R	Q	R	Q	R	Q	R	
1965/67	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	Q = producción (TM) R = rendimiento (Kgs.)
1968/70	62	124	125	105	119	122	132	132	107	96	
1971/73	66	121	79	96	100	111	149	151	130	95	
1974/76	70	135	89	92	170	183	124	151	160	108	
1977	55	114	57	100	78	160	110	139	97	75	

Fuente: M.A.G., ob. cit. elaboración propia

(27)

"No está completamente claro si los diversos estudios sobre las elasticidades de la oferta de mercancías individuales miden simplemente la transferencia de recursos de un producto agrícola a otro en respuesta a los precios o si también miden el cambio en la cantidad total de recursos en respuesta a éstos". Economía del desarrollo agrícola. J. W. Mellor pág. 1202 (FCE México 1975).

(28)

Del mejoramiento de la eficiencia productiva de estos dos factores interesa más el que concierne a la tierra ya que es el factor escaso por excelencia. El de la fuerza de trabajo jugaría un rol secundario ya que es excedentaria. Sin embargo, en apariencia, son notables los avances en este último recurso lo que crea un interrogante sobre el sesgo que toma la innovación tecnológica.

(29)

Yujiro Hayami y Vernon W. Ruttan, "Agricultural Development: An International Perspective", The John Hopkins Press, Baltimore, 1971.

(30)

Para el Ecuador se elaboró el estudio ya mencionado sobre la innovación tecnológica en la producción de leche en la provincia de Pichincha, Ver Barsky y otros, Quito 1980.

(31)

Hayami y Ruttan, ob. cit. Citado en "El agro pampeano y

la adopción de tecnologías entre 1950 y 1978: un análisis a través del cultivo de maíz". 2a. parte. El comportamiento de las empresas rurales y la cuestión tecnológica, pág. 3. Versión preliminar. CISEA-Buenos Aires, marzo de 1980.

(32)

"Ni Chayanov ni Lenin: apuntes sobre la teoría de la economía campesina" publicado en Estudios Rurales Latinoamericanos, Volumen 3, N. 1 enero/abril 1980.

(33)

David Lemmann, ob. cit. pág. 5.

(34)

El caso del trigo y en parte de la cebada, es de una cierta excepcionalidad. Este producto es uno de los escasos en que el Estado interviene fijando precios sostenidos. De ahí que su variabilidad, sea en este contexto, baja.

(35)

Hugs W. Alberts "Notes on the agricultural of Ecuador" (USAID/E) 1947, Quito, sin enumerar.

(36)

Publicado en El Comercio del 26 de abril de 1930, reproducido en el mismo diario el 23 de abril de 1980.

(37)

Francisco Arévalo, "Aspectos económicos de la producción

de papa en el Ecuador", INIAP, Quito s/f.

(38)

Arévalo, op. cit. pag. 4.

(39)

S. W. Mellor, op. cit. pag. 70.

(40)

La expansión de la horticultura no merece ser citada ya que su superficie absoluta es muy pequeña.

(41)

Datos meteorológicos de la Estación Tulcán (Instituto Nacional de Meteorología e Hidrología), año 1978.

M E S E S

	E	F	M	A	M	J	J	A	S	O	N	D	ANUAL
Temp. C ^o	10,9	11,0	11,1	11	11	10,6	10	10	10,4	10	11,3	11	11,8
Precipit.	74	69	80	94	78	59	23	26	37	10	11	92	83,9
Horas luz	112	102	105	88	123	122	129	127	121	110	111	102	
Humedad %	84	84	84	85	85	84	83	82	81	83	84	84	84

(42)

El objetivo de esta encuesta era el de precisar las condiciones tecnológicas más generalizadas en la producción de la papa y no la realización de estimaciones puntuales de variables tecnológicas en cada finca. La muestra fue confeccionada al azar mediante un sorteo de puntos (representativos de fincas) de planos de la provincia del Carchi, confeccionados por el Instituto Geográfico Militar en escala 1:50.000. El tamaño de la muestra fue de 101 explotaciones. Para una mayor información sobre este tipo de muestreo véase "El método de muestreo por áreas en la investigación agrícola" de Ricardo Germán Villareal y Domínguez, U.N.A.M. México 1970 cap. II.

(43)

"Influencia de extensión y determinación del proceso de adopción de prácticas mejoradas en Julio Andrade, provincia del Carchi", pag. 15. Tesis previa a la obtención del Título de Ingeniería Agronómica y Medicina Veterinaria, de Luis G. Rodríguez Paredes, Quito, 1968.

(44)

Entrevista grabada con un productor de los alrededores de Tulcán (15/5/80).

(45)

Precios proporcionados por el gerente del almacén de la Central de Servicios Cooperativos del Carchi, el 3 de junio del presente año:

Abonos:

8-20-20	50 kg.	43 ¹ / ₄ S/.	8-24-8	50 kg.	407 S/.
10-30-10	50 kg.	478 S/.	12-12-18	50 kg.	400 S/.
12-24-12	50 kg.	457 S/.	18-46-0	50 kg.	537 S/.
Muriato de Potasio		330 S/.	16-16-16	50 kg.	s/p

Foliales, fertilizantes:

Cristolini	1 kg.	44 S/.	Lonzin	1 lb.	23 S/.
Ecuafol	1 gl.	265 S/.	Varifolan	1 lt.	80 S/.

Fungicidas:

Dithane M-45	1 lb.	40 S/.	Celosal	1 lb.	22 S/.
Manzathe D	1 lb.	38 S/.	Plantvax	1 lt.	185 S/.
Tiovit	1 lb.	19 S/.	Trimangol	1 lb.	36 S/.
Trimanzon	1 lb.	60 S/.	Trigiman D	1 lb.	48 S/.
Trimiltox forte	1 lb.	62 S/.	Bailetón	1 kg.	1.050 S/.
Ridomil	200 gs.	140 S/.	Bresten-60	funda	55 S/.
Antracol	1 lb.	60 S/.	Dicon	1 lb.	55 S/.

Insecticidas:

Anthio-KD	250 cm ³	75 S/.	Anthio-KD	litro	275 S/.
Dimecon-100	1 lt.	385 S/.	Empar	1 lt.	190 S/.
Furadan 5%	1 kg.	50 S/.	Furadan liqu.	galón	1.450 S/.
Metil-Parathion 40%	lt.	110 S/.	Monitor	lt.	380 S/.
Mocop	lt.	330 S/.	Nubacon	lt.	310 S/.
Roxion	lt.	190 S/.	Tamarán	lt.	410 S/.
Toxapatene	lt.	138 S/.	B.H.C.	lt.	21 S/.

Herbicidas (control de malezas)

Seretox-éter	gl.	330 S/.
--------------	-----	---------

Desinfectantes para el suelo

Agallol	lb.	150 S/.
Agrosan	1/2 kg.	62 S/.
Aldrin 40%	lb.	67 S/.
Seresan	lb.	70 S/.
Triple SMB	lb.	60 S/.

Fijadores:

Mectante	gl.	205
Mectante	lt.	60

(46)

A.V. Chayanov: "La organización de la Unidad Económica Campesina" , Ed. Nueva Visión, Buenos Aires 1974.

(47)

Boletín Técnico N. 20, Departamento de Ingeniería Agrícola INIAP: "Comparación de tres métodos de cosecha en el cultivo de papa", pag. 16.

(48)

"Reflexiones acerca del Estado, el proceso político y la política agraria en el caso ecuatoriano, 1964/77", Estudios Rurales Latinoamericanos enero-abril 1980 y "El proceso de transformación de la producción lechera serrana y el aparato de generación-transferencia en Ecuador", Documento PROTAAL, Quito, marzo de 1980 (Cap. IV).

(49)

Objetivos específicos:

- "Difusión de la tecnología desarrollada dirigida a los agricultores, profesionales de asistencia técnica y pública relacionado con las actividades agropecuarias.
- Realizar investigaciones económico-sociales que permitan que los resultados de la investigación agropecuaria contribuyan a mejorar el nivel de ingreso de los productores.
- Estudiar los factores que favorecen o limitan la difusión y adopción de tecnologías para los agricultores de diversas condiciones socio-económicas". Citado de "Filosofía, políticas, objetivos. Prioridades, estrategias y perspectivas de investigación agropecuaria del INIAP". Publi-

(50)

M. Valderrama, ob. cit. pag. 71.

(51)

Objetivos de la investigación en producción:

- Seleccionar y probar en campos de agricultores, los componentes tecnológicos disponibles que van siendo generados en las Estaciones Experimentales, para su inmediata adaptación o ajuste a las circunstancias agroeconómicas de una región.
- Proveerse de información de retorno que orienta la investigación que se lleva a cabo en los centros experimentales hacia el desarrollo de nuevos componentes tecnológicos adaptados, o como una respuesta, a los problemas y limitaciones que se hayan detectado a nivel de los agricultores de la región.
- Formular alternativas tecnológicas sujetas a una validación económica, que puedan estar disponibles para su uso por los agricultores y para su difusión por parte de los servicios de extensión y crédito. "Citado de INIAP, ob. cit. pag. 16".

(52)

La metodología comprende las siguientes etapas:

- Definición de áreas de trabajo en términos de dominios de recomendación, cuyos límites se van ajustando con información proveniente de encuestas y ensayos.
- Muestra aleatoria de agricultores dentro de los dominios,

- para conocer sus metas y el ámbito de circunstancias agro-económicas relevantes para aumentar la productividad.
- Uso de la información proporcionada por la muestra y en años posteriores por los ensayos, para evaluar las alternativas tecnológicas convenientes y establecer el ámbito de circunstancias del agricultor bajo el cual los ensayos de evaluación serán conducidos.
 - Conjunto de ensayos y parcelas del agricultor, para conseguir información acerca del rendimiento de los tratamientos seleccionados en cada etapa del trabajo. Básicamente los ensayos son de tres tipos: SI O NO, QUE CANTIDAD y VERIFICACION DE TECNOLOGIAS. En los primeros dos tipos se hace la investigación multifactorial y de fijación de niveles adecuados de uso de insumos, en los ensayos de verificación se combina la información proveniente de los otros ensayos para formular diferentes alternativas para el agricultor. Este es un proceso dinámico que permite a través de un mecanismo de pureba y error (precisamente el que sigue el agricultor), formular recomendaciones que mejoren cada vez más la situación de bienestar del agricultor.
 - Simultáneamente son llevados a cabo, con los ensayos en las parcelas del agricultor, estudios sobre las características del mercado de insumos (agroquímicos, crédito agrícola) y productos (transporte, precios de campo) que pueden afectar la adopción de las alternativas por recomendarse.
 - Evaluación económica de las tecnologías alternativas, analizando combinadamente los datos provenientes de ensayos de encuestas y estudios de mercadeo". Citado de INIAP, ob. cit. pags. 17 y 18.

(53)

Definidos aquí (en la estratificación que aplican los téc-

nicos del Programa) como productores volcados preponderantemente al autoconsumo.

(54)

"Santa Catalina: Obtenida de selección de material genético colombiano, es una variedad para la región central que tiene apariencia y cualidades culinarias similares a la de la variedad nativa Chola. Tiene alguna resistencia al Phytophthora, la cual no la tiene la variedad nativa. Su período vegetativo es de 5 1/4 meses comparado con 6 de la Chola. Los rendimientos experimentales son ligeramente superiores a los de la nativa. Los rendimientos comerciales son inferiores". M. Valderrama, ob. cit. pag. 74.

(55)

"María: Obtenida también por selección de material genético colombiano, es una variedad para la región Sur. Tiene cualidades parecidas a la variedad nativa Bolona que se cultiva en esa región. Es resistente al Phytophthora, su período vegetativo es de 1 1/2 meses inferior al de la Bolona. María es una variedad de planta pequeña, lo cual permite tener mayor densidad y rendimiento en pruebas de campo que la Bolona. Por el tamaño de la planta esta variedad permite también mecanizar más fácilmente las labores de control de malezas, aunque esta cualidad puede no ser muy importante en la región Sur". M. Valderrama, ob. cit., pag. 75.

(56)

El concepto de frontera tecnológica alude tanto a la disponibilidad actual de innovaciones tecnológicas como a sus precios presentes. Estamos planteando la idea de una fron-

tera hipotética en el supuesto de oferta y demanda potenciales. Como ilustración acerca de los beneficios de la investigación se puede consultar "Rentabilidad potencial de la investigación ganadera: una estimación empírica" de H. Hurtado y M. Piñeyro. Departamento de Economía Agrícola, INTA. Serie Investigación N. 3, 1972.

(57)

"Apuntes para una teoría del Estado" de Guillermo O'Donnell, publicado en la Revista de Ciencias Sociales Números 7-8, 1978, pag. 111.

(58)

Gustavo Cosse, ob. cit. E.R.L. 1980.

(59)

Max Weber al tratar el problema del Estado Occidental contemporáneo introduce la distinción con los estados orientales en el sentido de que aquel posee formas jurídicas racionales y una burocracia permanente. Es una doble distinción: primero la existencia de un cuerpo diferenciado de la sociedad especializado en la ejecución de ciertos trabajos, segundo la remisión del comportamiento de este cuerpo a un sistema rector de normas y procedimientos y que puede combinar elementos jurídicos y no jurídicos. Véase el Capítulo "Origen del Estado Racional" en "Economía y Sociedad", Tomo II, pag. 1047, F.C.E., Bogotá 1977.

(60)

"Evaluación de las cooperativas agrícolas del Carchi y de la UCAC" de Alain Dubly, Central Ecuatoriana de Servicios

Agrícolas (CESA), febrero de 1972. Para los antecedentes de las cooperativas se tuvo en este importante documento a la fuente principal de información.

(61)

"Desarrollo agropecuario de las Cooperativa de Ahorro y Crédito Carchi, Ltda. M.A.G.-B.I.D.-I.I.C.A., Quito, mayo 1977, pag. 39 y subsiguientes.

(63)

"Desarrollo Económico del Ecuador", CEPAL, 1954, México.

(64)

Al respecto se pueden consultar los artículos de Miguel Murmis en la revista de Ciencias Sociales y en el libro: "Ecuador: cambios en el agro serrano".

(65)

Hayami y Ruttan, ob. cit. Capítulo II.

(66)

"The English agricultural revolution consisted of the evolution of an intesie integrated, crop-livestock husbandry system. In the process, the Norfolk - crop rotation system replaced the open-three-field system in wich arable land and allocated between permanent cropland and permanente pasture" Hayami y Ruttan, ob. cit, pag. 28.

(67)

"Inquirir la primera de ambas cuestiones es adoptar la posición de Malthus y de sus más ardientes seguidores. Su razonamiento está basado en la creencia de que la oferta de alimento para raza humana es totalmente inelástica, y que esta falta de elasticidad es el principal factor que gobierna el ritmo del crecimiento demográfico. Entonces, el crecimiento de la población es considerado como la variable dependiente, determinada por cambios anteriores de la productividad agrícola, que a su vez se explica por la acción resultante de factores extraños, tales como la fortuita innovación técnica y la imitación. En otras palabras, para los que consideran desde la perspectiva malthussiana la relación entre agricultura y población, existe en un momento dado, en una población dada, un ritmo perfijado de incremento demográfico, al cual debe adaptarse el actual crecimiento de la población. El enfoque del presente estudio es diametralmente opuesto. Se basa en la hipótesis, más real y fructífera, de que la principal línea de causación discurre en sentido opuesto. El crecimiento de la población es considerado como la variable independiente de mayor peso en la determinación del desarrollo en la agricultura". "Las condiciones del desarrollo en la agricultura" de Ester Boserue, pags. 17 y 18, Editorial Tecnos, Madrid 1967.

(68)

"Se supone que las divergencias en desarrollo económico están vinculadas con la localización y, para explicarlas, se presenta la siguiente hipótesis consistente en tres partes: 1) El desarrollo económico ocurre en una matriz específica, y puede haber una o más de tales matrices en una cierta economía. Esto significa que el proceso de desarrollo económico no necesariamente ocurre de la misma manera, ni al mis-

mo tiempo, ni a la misma tasa, en diferentes localizaciones. 2) Estas matrices son principalmente de composición industrial urbana, y no regiones agrícolas aunque algunas de éstas se encuentran situadas más favorables con relación a tales matrices. 3) La organización económica funciona mejor en o cerca del centro de una cierta matriz de desarrollo económico, y también en aquellas zonas agrícolas favorablemente situadas en relación al centro, funciona menos satisfactoriamente en las zonas agrícolas que se hallan situadas en la periferia de la matriz". T.W. Schultz, ob. cit. pag. 172.

(69)

"En este trabajo he estimado que la tasa de beneficio de la inversión pública es una de las aventuras del pasado que han tendido más éxito en virtud de su alto rendimiento. Este hecho puede apoyar la idea de que los beneficios de semejantes riesgos han sido en general muy altos y la idea de que la "investigación es algo bueno". Zvi Griliches "Costos de Investigación y Ventajas Sociales: maíz híbrido y otras innovaciones". Publicado en "Desarrollo Agrícola", pag. 287. FCE, México 1975.

(70)

Hayami y Ruttan, ob. cit., pag. 54.

(71)

Para una crítica de la concepción del cambio técnico como exógeno véase: "Algunas observaciones acerca de la teoría económica y el cambio técnico" de Víctor L. Urquidi y Alejandro Nadal, publicado en "El Trimestre Económico", pag. 214.

(72)

"Although we do not deny the case for Salter's definition, it is clearly not very useful in attempting to understand the process by which new technical alternatives become available. We regard technical change as any change in production coefficients resulting from the purposeful resource-using activity directed to the development of new knowledge embodied in designs, materials or organizations. In terms of this definition, it is entirely rational for competitive firms to allocate funds to develop a technology which facilitates the substitution of increasingly more expensive factors for less expensive factors. Syed Ahmad clearly shows, assuming entrepreneurs conceive alternative new technical possibilities which can be developed by the same amount of research costs, that, if one factor becomes more expensive relative to another over time, the innovative efforts of entrepreneurs will be directed toward saving the factor which becomes more expensive". Hayami y Ruttan, ob. cit. pag. 56.

(73)

Sobre las relaciones entre el modelo de innovaciones inducidas y sector público (en especial lo que hace a la generación y transferencia de tecnología, véase "Notas para el análisis de los instrumentos y contenido de la política tecnológica para el sector agropecuario" de E. Trigo, M. Piñeiro y R. Fiorientino, en Documento de Trabajo 022 Instituto Colombiano Agropecuario (ICA) agosto de 1978, en especial el punto B.

(74)

"El proyecto propone la hipótesis de que, en términos gene-

rales, el bajo progreso tecnológico observado en América Latina en términos de incremento de la producción y la productividad de los factores es consecuencia de la desarticulación del proceso, y que ésta, ante la ausencia de grupos hegemónicos claramente identificados y comprometidos con el propio proceso tecnológico, es consecuencia de la dificultad de lograr acuerdos estables entre los distintos intereses que comparten el control del Estado". de "Un marco general para el análisis del progreso tecnológico agropecuario: las situaciones de cambio tecnológico" de M. Piñeiro y E. Trigo, Documento N. 3 de PROTAAL, pag. 44, Bogotá, abril de 1977.

(75)

"notas sobre la metodología para el estudio de la naturaleza y efectos de las innovaciones tecnológicas en el sector agropecuario" de Fiorentino, Piñeiro y Trigo, Documento N. 7 de PROTAAL IICA Bogotá, septiembre de 1977, pag. 8.

(76)

Piñeiro-Trigo, Documento N. 3 citado, pag. 2.

(77)

"Relaciones de producción, conflicto social y cambio técnico: el caso de la producción azucarera de Colombia", M. Piñeiro y otros, San José, Costa Rica, marzo de 1980, Documento N. 51 de PROTAAL.

(78)

"El proceso de transformación de la industria lechera...",

ob. cit., de Barsky y otros. Aunque en este estudio no incluye un análisis cuantitativo de las relaciones insumos/productos, se desprende de la descripción de las innovaciones adoptadas por los productores lecheros que el énfasis estuvo puesto en la relación trabajo/producto final.

(79)

"Inducción de innovaciones y desarrollo agropecuario argentino" de Alain de Janvry y Juan Carlos Martínez, en "Economía", pag. 207 y subsiguientes.

(80)

"Iniciativa terrateniente de las relaciones sociales en la Sierra Ecuatoriana: 1959 - 1964", Revista de Ciencias Sociales, Volumen II, Nº 5, Quito, 1978.

Entrevistas Personales

Capítulo IV

- Dr. Francisco Muñoz, Jefe del Programa de Horticultura y Papa del INIAP.
- Ing. César Rivadeneira, ASA, Tulcán.
- Ing. Napoleón Medina, M.A.G., Dirección Zonal, Tulcán.
- Ing. Vicente Chamorro, ASA, Tulcán.
- Dr. Edgardo Moscardi, Economía Agrícola (Investigación en Producción), INIAP.
- Sr. Jorge Narváez, Jefe de Inspectores Sucursal Tulcán del Banco Nacional de Fomento.
- Ing. Luis Cruz, Ex-Jefe Programa de Tubérculos y Raíces del M.A.G.

Capítulo V

- Asociados a la Cooperativa Carchi.
- Manuel M. Ayala, Ex-Gerente de la Asociación de Papicultores de Tulcán.
- Nicolás Guillén, Presidente de la Cámara de Agricultura de la Primera Zona.
- Héctor Cadena, Directivo de la Cooperativa Carchi, de la ciudad de Tulcán.
- Guillermo Terán, Gerente de la Cooperativa Carchi.

BIBLIOGRAFIA

ACKERMANN, W. y CORTES, F. Concentración y Democratización un alcance metodológico-técnico sobre el estudio de la distribución. Quito, FLACSO, 1979.

ALBERTS, H.W. Notes on the agricultural of Ecuador. Quito, USAID/E, 1947.

ARCHETTI, E. y STOLEN, C. Burguesía rural y campesinado en la Sierra ecuatoriana. Oslo, Mimeo., 1979.

----- Economía doméstica, estrategias de herencia y acumulación de capital: la situación de la mujer en el Norte de Santa Fé, Argentina. En: América Indígena, Vol. XXXVIII, Nº 2, 1978.

----- Explotación familiar y acumulación de capital en el campo argentino. Buenos Aires, Siglo XXI, 1975.

AREVALO, F. Aspectos económicos de la producción de papa en el Ecuador, Quito, INIAP, s/f.

BARSKY y otros. El proceso de transformación de la producción lechera serrana y el aparato de generación-transferencia de tecnología en Ecuador. Quito, FLACSO-PROTAAL, 1980.

BARSKY, O. Iniciativa terrateniente en la reestructuración de las relaciones sociales en la Sierra ecuatoriana: 1959/64, Quito. En: Revista Ciencias Sociales, Nº 5, 1978.

BARRACLOUGH, Solón. Perspectivas de la crisis agrícola en América Latina. En: Estudios Rurales Latinoamericanos, enero/abril 1978, Bogotá.

BENALCAZAR-RUALES, R. Toward a program for agricultural development in Ecuador. Wisconsin, Tesis Ph. D., University of Wisconsin, 1959.

BOSERUP, E. Las condiciones del desarrollo en la agricultura. Madrid, Tecnos, 1967.

CEPAL. Desarrollo Económico del Ecuador. México, CEPAL, 1954.

CIESE. Boletín Informativo Agrario Nº 2. Quito, CIESE, 1979.

COMITE INTERAMERICANO DE DESARROLLO AGRICOLA. Tenencia de la tierra y desarrollo socio-económico del sector agrícola - Ecuador, Tomo IV. Washington, CIDA, 1965.

COSSE, Gustavo. Reflexiones acerca del Estado, el proceso político y la política agraria en el caso ecuatoriano, 1964/77. En: Estudios Rurales Latinoamericanos, enero-abril 1980.

----- El proceso de transformación de la producción lechera serrana y el aparato de generación-transferencia en Ecuador. Quito, Documento PROTAAL, marzo de 1980.

De JANVRY, A. y MARTINEZ, J.C. Inducción de innovaciones y desarrollo agropecuario argentino. En: Económica, Revista de Economía. La Plata, 1972.

DORNER, Peter. Reforma agraria y desarrollo económico. Madrid, Alianza, 1974.

DUBLY, A. Evaluación de las cooperativas agrícolas del Carchi y de la U.C.A.C. Quito, C.E.S.A. 1972.

ESCUELA DE SOCIOLOGIA DE LA UNIVERSIDAD DE CUENCA. El papel del Estado en la transformación de las clases sociales en el campo. En: Economía y Política, Revista de la Facultad de Ciencias Económicas de la Universidad de Cuenca, Cuenca, 1978.

FAO. Estadísticas Agrícolas - Ecuador, Resultados y Recomendaciones del Proyecto. Roma, FAO, 1978.

GRILICHES, Z. Costos de investigación y ventajas sociales: maíz híbrido y otras innovaciones. En: Desarrollo Agrícola, compendio de F. Flores. México, Fondo de Cultura Económica, 1975.

HAYAMI, Y. y RUTTAN, V. Agricultural development an international perspectiva. Baltimore, The John Hopkins Press, 1971.

HURTADO, H. y Piñeiro M. Rentabilidad potencial de la investigación ganadera: una estimación empírica. Buenos Aires, Departamento de Economía Agrícola, INTA, 1972.

INSTITUTO NACIONAL DE INVESTIGACIONES AGROPECUARIAS. Filosofía, políticas, objetivos. Prioridades, estrategias y perspectivas de investigación agropecuaria del INIAP. Quito, Publicación Miscelánea Nº 39, agosto 1979.

JUNTA NACIONAL DE PLANIFICACION Y COORDINACION ECONOMICA.
Ecuador, Estrategia de Desarrollo (Dimensión Rural).
Quito, 1979.

LEHMANN, D. Ni Chayanov ni Lenin: Apuntes sobre la teoría de la economía campesina. En: Estudios Rurales Latinoamericanos. Volumen 3. Nº 1, enero/abril 1980.

MAESTRO, R. Pronóstico de producción y mejoramiento de las estadísticas agrícolas. Roma, FAO, 1977.

MARTINEZ, Luciano V. El campesinado y el modelo de desarrollo. En: Economía, Revista del Instituto de Investigaciones Económicas de la Universidad Central, mayo de 1978.

----- La descomposición del campesinado en la Sierra ecuatoriana. Quito, El Conejo, 1980.

MELLOR, J.W. Economía del Desarrollo Agrícola. México, Fondo de Cultura Económica, 1975.

MINISTERIO DE AGRICULTURA Y GANADERIA y otros. Desarrollo Agropecuario de la Cooperativa de Ahorro y Crédito Carchi Ltda. Quito, M.A.G. - I.I.C.A., 1977.

----- O.R.S.T.O.M. Diagnóstico socioeconómico del medio rural ecuatoriano. Quito, M.A.G.-O.R.S.T.O.M., 1978.

----- Estimación de la superficie cosechada, producción y rendimiento agrícola del Ecuador. 1965/1977. Quito, M.A.G., 1979.

MINISTERIO DE LA PRODUCCION - JUNTA NACIONAL DE PLANIFICACION.

Estado de la Agricultura en el Ecuador. Quito, 1971.

MURMIS, M. y otros. Ecuador: Cambios en el agro serrano. Quito, FLACSO - CEPLAES, 1980.

O'DONNELL, Guillermo. Apuntes para una teoría del Estado. En: Revista de Ciencias Sociales, números 7-8, 1978.

ORTIZ CRESPO, Gonzalo y otros. Desarrollo y cambio socio-económico en el Ecuador. Quito, Librimundi, 1979.

PIÑEIRO, M. y TRIGO, E. Un marco general para el análisis del progreso tecnológico agropecuario: Las situaciones de cambio tecnológico, Bogotá, IICA, 1977.

PIÑEIRO, M. y otros. Relaciones de producción, conflicto social y cambio técnico: El caso de la producción azucarera de Colombia. San José de Costa Rica, PROTAAL, 1980.

RODRIGUEZ PAREDES, Luis G. Influencia de extensión y determinación del proceso de adopción de prácticas mejoradas en Julio Andrade, provincia del Carchi. Quito, Facultad de ingeniería Agronómica y Medicina Veterinaria, Universidad Central del Ecuador. Tesis previa a la obtención del Título de Ingeniero Agrónomo, 1968.

SABATO, J. y otros. El agro pampeano y la adopción de tecnologías entre 1950 y 1978: Un análisis a través del cultivo de maíz. Buenos Aires, CISEA, 1980.

- SAHOTA, P.S. y CADENA, S. Métodos de recopilación de estadísticas agropecuarias en el Ecuador. Quito, M.A.G.-FAO, s/f.
- SCHULTZ, T.W. La organización económica de la agricultura. México, Fondo de Cultura Económica, 1974.
- VALDERRAMA, Mario. Producción y utilización de la papa en el Ecuador. Quito, Mimeo. INIAP-CIP, 1977.
- VERDUGA, César. Política económica y desarrollo capitalista en el Ecuador contemporáneo. Segunda edición. Quito, Ediciones Escuela de Sociología, 1977.
- VILLARREAL y DOMINGUEZ, Germán. El método de muestreo por áreas en la investigación agrícola. México, U.N.A.M., 1970.
- URQUIDI, V. y NADAL, A. Algunas observaciones acerca de la teoría económica y el cambio técnico. En: El Trimestre Económico. México.
- WEBER, M. Economía y sociedad. Tomo VI. Bogotá, Fondo de Cultura Económica, 1977.