

ecuador DEBATE

AGOSTO DE 1984

QUITO – ECUADOR



**campesinado
y tecnología**

6

7/11

1.0
\$ 5.00

ecuador DEBATE

quito-ecuador

LIBRI MUNDI
QUITO - ECUADOR
JUAN LEON MERA 859
TELEF. 234-791
HOTEL COLON
SHOPPING CENTER

ecuador DEBATE

NOTAS

1. *La Colección ECUADOR DEBATE es una publicación del Centro Andino de Acción Popular CAAP, bajo cuya responsabilidad se edita.*
2. *ECUADOR DEBATE es una publicación periódica que aparece tres veces al año y cuyos precios son los siguientes:*

	Suscripción	Ejemplar Suelto
<i>América Latina</i>	<i>US\$ 10</i>	<i>US\$ 3,50</i>
<i>Otros Países</i>	<i>US\$ 12</i>	<i>US\$ 4</i>
<i>Ecuador</i>	<i>Sucres 400</i>	<i>Sucres 150</i>

(En todos los casos incluye el porte aéreo).

3. *La dirección postal de la Revista es: Apartado Aéreo 173-B, Quito, Ecuador, Oficina ubicada en Av. Las Casas 1302 y Arias de Ugarte. A esta dirección deberán enviarse las solicitudes de suscripción, compra de ejemplares sueltos y solicitudes de canje de similares.*
4. *El material sometido para su publicación (artículos, comentarios, etc.) deberá ser canalizado en la medida de lo posible a través de los miembros del Comité de Redacción.*
5. *Opiniones y comentarios expresados por los colaboradores son de responsabilidad exclusiva de éstos y no necesariamente de la Revista.*
6. *El material publicado en la Revista podrá ser reproducido total o parcialmente, siempre y cuando se cite la fuente que le dé el respectivo crédito.*
7. *El símbolo de la revista es el logotipo del Centro Andino de Acción Popular.*

indice

	Pág.
EDITORIAL	5
COYUNTURA	
LOS LIMITES DE LA MODERNIZACION Y EL TRIUNFO DE LA DERECHA	
Felipe Burbano	9
ESTUDIOS	
AGRICULTURA DE ALTURA	
Pierre Gondard	25
LA PRODUCCION CAMPESINA EN EL AREA DE TANIUCHI, TOACASO, PASTOCALLE, SAQUISILI Y CANGAHUA	
Fernando Vargas	48
INVESTIGACION CIENTIFICA Y TECNOLOGIA PARA LA AGRICULTURA	
Oscar Mena	76
CAMBIO Y CONTINUIDAD EN LA PRODUCCION DOMESTICA CAMPESINA: LOS HILANDEROS Y TEJEDORES DE CARABUELA	
Peter Meier	84
TECNICAS TRADICIONALES EN TIERRA EN LA CONSTRUCCION DE VIVIENDA EN EL AREA ANDINA DEL ECUADOR	
Patrick de Sutter	106

R224/REV 13314 E012

ANALISIS Y EXPERIENCIAS

**COMPORTAMIENTOS TECNOLOGICOS Y APROPIACIONES
SIMBOLICAS EN EL CAMPESINADO INDIGENA DE COTACACHI**

José Sánchez Parga **116**

**TECNOLOGIA ANDINA Y MINIFUNDIO: LAS COMUNIDADES
INDIGENAS DE SANTA ROSA**

Lenny Field **134**

**TECNOLOGIA Y ECONOMIAS PESQUERAS ARTESANALES EN
LA PENINSULA DE SANTA ELENA**

Peter Strobosch **146**

CASTRAR UN CHANCHO: TECNOLOGIA Y RITUAL

José Sánchez Parga **168**

**TRANSFERENCIA TECNOLOGIA Y APROPIACION CAMPESINA:
UN PROGRAMA DE HUERTOS DE EL CAAP**

J. de Olano **183**

INVESTIGACION CIENTIFICA Y TECNOLOGICA PARA LA AGRICULTURA

Oscar Mena

INTRODUCCION

Para América Latina el carácter dependiente, el menor desarrollo relativo de la base socio económica y el retraso técnico constituyen los principales obstáculos para generar un sostenido avance científico-tecnológico, que llevaría al empleo de los conocimientos científicos en la producción. La falta de una tradición investigativa que permita a los países acumular conocimientos, los mercados relativamente limitados, etc., restringen las posibilidades de incorporar los resultados de las investigaciones y actividades científicas al proceso productivo y, por lo tanto, generar recursos para estos mismos fines.

Son estas, entre otras razones, por las que el Estado debe asumir los costos de los procesos de investigación científica y tecnológica en los países latinoamericanos. Las empresas no se hallan dispuestas a entregar parte de sus recursos (utilidades) para el financiamiento de actividades científicas y tecnológicas, que producen resultados a mediano y largo plazo: además, debe también anotarse la escasez de recursos humanos calificados: proyectistas, investigadores, infraestructura de la investigación y un enfoque intersectorial que permita acceder al conocimiento en su globalidad y particularidad, al mismo tiempo.

La complejidad de los procesos productivos y del sistema económico en general de nuestros países hace que la actividad científica deba tener un carácter permanente en su producción, organización y gestión. Está claro entonces que los países no deben orientarse exclusivamente a absorber la ciencia y técnica foráneas y hacia la ayuda extranjera, sino en forma complementaria a la capacidad nacional. Lo anterior cobra vigencia si se recuerda que: (i) en ocasiones la política de los "donantes" extranjeros contradice los intereses nacionales; (ii) la experiencia científica y tecnológica de estos países no puede ser asimilada sin más, por los complicados procesos diferenciadores de una y otra sociedad, sino que requiere un especial proceso de adaptación; y. (iii) por último, hay una creciente conciencia de quienes se dedican a estas actividades que la su-

peración de las barreras y obstáculos del atraso se hallan incuestionablemente ligadas al progreso de la ciencia y técnica nacionales, que parta de sus propias raíces. Lo anterior no significa en modo alguno el desconocimiento del aporte de la ciencia y técnica mundiales.

Con estos antecedentes, queda en claro la gran responsabilidad que tienen los organismos encargados de orientar el desarrollo científico y tecnológico de los países latinoamericanos. Un primer ámbito se ubica en la determinación clara y explícita del rol de la ciencia y tecnología en tanto elementos orientadores de los esfuerzos nacionales, de los procesos productivos y de la utilización racional de los recursos humanos, técnicos, financieros, naturales, etc.

Un segundo ámbito se halla en tanto generador de procesos investigativos y tecnológicos como una actividad permanente y coordinada de los centros educativos e investigativos de los países.

Un tercer nivel de responsabilidad se halla en tanto canalizador de los recursos financieros para generar, apoyar, sustentar actividades científicas y tecnológicas.

Un cuarto esfuerzo se refiere a garantizar flujos de información que garanticen la alimentación de las actividades científicas y tecnológicas, en beneficio de las mayorías nacionales.

Una última responsabilidad está en la generación de institutos de investigación científica y tecnológica, los cuales son cada vez más necesarios por el rol que deben jugar y por la complejidad y especificidad de los procesos de investigación.

LA INVESTIGACION AGROPECUARIA EN ECUADOR

En Ecuador los esfuerzos que el Estado ha realizado desde hace 40 años, han beneficiado a los sectores dedicados a los productos de exportación, privilegiando el desarrollo de modernos métodos de producción agrícola, en tanto que la tecnología de los productos que constituían la dieta alimentaria merecieron comparativamente menos esfuerzos y recursos.

La tecnología moderna, para satisfacer la demanda de las empresas, fue la que se generó, allí se ubicaron los grandes esfuerzos nacionales. Quedaron al margen de estos beneficios, las grandes mayorías de productores ecuatorianos, que hoy sustentan un importantísimo porcentaje de la oferta de productos agrícolas para consumo directo nacional.

Esta desviación obedece a dos factores: el uno se ubica dentro de la estructura de poder que, como en otros países, caracteriza al Ecuador: el otro se halla inmerso en la metodología de la investigación.

LA INVESTIGACION Y LA ESTRUCTURA DE PODER

En el caso ecuatoriano quienes han sustentado el poder han sido los que han dirigido, de una u otra manera, las orientaciones de la investigación. Tanto en términos de los productos a los cuales se otorgó prioridad cuanto de los beneficiarios de esos esfuerzos. En una sociedad donde los recursos para la investigación se canalizan a través del aparato estatal, aquellos que han manejado a éste han dirigido los recursos al conocimiento de los problemas y tecnologías de los productos donde se asienta su poder económico, esto es la base económica que sustenta el poder político. Como adicionalmente estos productos han estado vinculados a los mercados internacionales, las tecnologías básicas han provenido de las grandes transnacionales, a las cuales ha estado ligado el capital comercial y productivo del país.

La introducción del capital en la agricultura, a gran escala, muestra que productos como el cacao, banano y ganado fueron los más importantes en el Ecuador. No es, por lo tanto, casualidad que dichas investigaciones sean las que sustentaron, por ejemplo la creación de la Estación Experimental Pichilingue, en la cuenca del río Guayas. La necesidad de obtener productos de calidad para la exportación llevó a que los Estados Unidos apoyaron fuertemente la creación de un instituto para las investigaciones agropecuarias.

La crisis de la agricultura serrana y con ello la crisis de dominación política de los sectores terratenientes—serranos constituyeron las causas para que se impulse tecnologías basadas en una lógica de producción tipo capitalista.

Desde este punto de vista, las necesidades nacionales de investigación se determinaron de acuerdo a quienes se encontraban en uso del poder; se hallaban estrictamente determinadas por las necesidades del sistema para reproducir las relaciones de producción, reforzar la extracción de plusvalía y la acumulación de capital, a través de una red articulada de relaciones de producción a las cuales corresponde, en su debida oportunidad, cierto tipo de tecnología plasmada en los medios, y objetos de trabajo y en la organización misma para la producción. El papel predominante y determinante que cada uno de estos procesos jugó en la configuración actual de la tecnología nacional corresponde a un estudio que trasciende los presentes apuntes.

Los enfoques tecnocráticos y la racionalidad de las unidades de producción.

Bajo el impulso que se desarrollaron las investigaciones en el país, también se impulsaron metodologías de corte tecnocrático, en los que los sujetos sociales no estaban presentes, sino como lejanos referenciales: propietarios de las tierras y cultivos.

Este tipo de forma de abordar las investigaciones "per se" son las que alimentaron las inquietudes por la investigación agropecuaria. Esta metodología provenía de países donde las diferencias en términos de la forma como se produce y supervive no son muy variables y donde el impulso de las relaciones de producción de corte capitalista ha sido intensa. Nuestro país, en cambio, constituido por una amalgama de formas de producción, totalmente diferenciadas en las que conjuntamente con los tipos de cultivo, los pisos ecológicos, tamaños de propiedad y sistemas de producción van ligadas racionalidades y formas de supervivencia diametralmente opuestas, en gran parte de los casos, con objetivos y formas de reproducción distintos.

Estos enfoques tecnocráticos topan apenas los aspectos puramente técnicos: las concepciones que las sustentan consideran que solamente es necesario, para el desarrollo nacional, introducir técnicas cada vez "más eficientes y modernas", sin tomar en cuenta que para que germine una semilla hace falta suelo propicio. De esta manera se han venido realizando esfuerzos sustentados por flujos financieros para atender investigaciones centradas en la "técnica pura" Este sistema o metodología de investigación que aparece muy "científico" no tiene otro fin que el de permitir e impulsar la penetración de formas y relaciones de producción típicamente capitalistas en el agro ecuatoriano y considerándolas como categorías eternas e inmutables.

La necesidad de ampliar el mercado interno para los productos ha sido y es uno de las más importantes metas que se repiten insistentemente cuando se analiza la planificación ecuatoriana; una de las vías para alcanzar esta meta es la monetización de las economías productoras de bienes agropecuarios, para lo cual es necesario que éstas dejen de lado aquellos sistemas de producción que no solo les permitía ser autosuficientes, en término alimentarios, sino además mantener un conjunto de cultivos intercalados y organizados como medios para la conservación de los recursos naturales básicos: tierra y agua y la racionalización del uso de su recurso más abundante: la mano de obra.

"Por esto la cuestión de la transferencia de tecnología y la introducción de innovaciones tecnológicas en el sector agropecuario no debe ser

investigada exclusivamente desde el punto de vista de técnica de producción, sino también y sobre todo considerando los aspectos socio-económicos que involucra, lo que no significa subvalorar la importancia del aumento de la productividad". (1)

Recién hace 7 años el INIAP oficialmente incorpora un enfoque de investigación en el campo de los pequeños agricultores. Dicha incorporación obedece al desarrollo de los estudios sobre sistemas de producción; constituyó un paso importante en el proceso de investigación del Ecuador y significó la apertura a la discusión sobre la validez de este tipo de investigaciones. Todavía hoy en día es discutida la pertinencia y el valor "científico" que el Programa de Investigación en Producción tiene en el INIAP. Un grupo importante de este instituto considera que no hay bases científicas que permitan validar los conocimientos e investigaciones realizadas en las condiciones del agricultor. Para ellos lo único válido "científicamente" es la investigación en las estaciones experimentales, donde todos los procesos inherentes a cada uno de los cultivos pueden ser controlados día a día.

Sin embargo, del adelanto que dicha perspectiva significa, en términos de la investigación, dista todavía mucho que el más importante instituto de investigación agropecuario del país, adopte el estudio no solo de los sistemas de producción, en tanto realidad agronómica, sino también la realidad socio-económica que encierra la realidad agraria; es que las formas de producción, con sus instrumentos, técnicas, racionalidad productiva y el contexto cultural, social y económico, constituyen aspectos íntimamente imbricados, que no pueden ser abordados parcialmente, en compartimentos, estancos, sino tomados en cuenta en su interrelación e interdependencia. Solo el conocimiento de las leyes generales que norman el desarrollo y reproducción de estos sistemas permitirá ofrecer tecnologías apropiadas.

Corresponde a esta forma de investigación un proceso cada vez más participativo de las unidades de producción, lo que incluye las etapas de localización, diseño, ejecución, evaluación y difusión de las investigaciones.

Tal proceso significa que los investigadores no sólo acepten dicha participación, sino que la promuevan, como un mecanismo, no sólo de llevar a cabo objetivamente las investigaciones sino también, de elevar el nivel de conciencia y conocimientos de los productores, sobre todo

(1) SCHIMIDT, Gunther, "Transferencia e Innovación Tecnológica en el Sector Agropecuario" en *Política de Desarrollo Científico Tecnológico, Vol II*, pág. 329 y siguientes, CONADE - UNESCO - ILDIS, Quito, 1981.

de los marginales, para los cuales la "mano providencial" de la técnica es aún utilizada para su propia explotación, por parte de aquellos que los sustentan.

Más aún, dista mucho que se puedan conocer los sistemas integrales

Más aún, dista mucho que se puedan conocer los sistemas integrales de la producción que caracteriza al sector campesino del Ecuador, muchos de estos sistemas se han perdido con el paso del tiempo y la penetración del capital en la agricultura, la monetarización de las economías y la dedicación hacia cultivos para el mercado en desmedro de su propia seguridad alimentaria, característica de los sistemas campesinos andinos.

HACIA UNA DEFINICION DE LAS NECESIDADES NACIONALES

La actividad científica y tecnológica demanda una definición clara y explícita de las necesidades nacionales para dirigir los esfuerzos de los investigadores a la solución de los problemas más apremiantes.

La definición de estas necesidades nacionales debe, en primer lugar, estar encuadrada en la política general de ciencia y tecnología para el país. Esta deberá ser lo suficientemente realista a fin de aprovechando los avances de la ciencia y técnica mundiales, impulsar una consistente línea de investigación nacional, que responda a lo que el país demanda.

Considerando que en el Ecuador, la modernización se ha dado por medio de mecanismos poco controlados, lo cual ha permitido la introducción y uso de tecnologías que contrarían la racionalidad ecuatoriana se debe iniciar una redefinición de lo que debería ser su desarrollo en todas las unidades de producción agropecuarias del país. Para ello, vale recordar el vacío que existe en cuanto a tipificación de unidades de producción en el país, función que debe competir al IERAC, como institución responsable del manejo de la política de tenencia de la tierra, aunque algunos aportes se pueden encontrar en los estudios realizados por el PRONAREG.

La definición de las necesidades nacionales debe tomar en cuenta los siguientes criterios: (i) privilegiar a los sectores de pequeños y medianos productores; (ii) desarrollar una capacidad nacional de investigación; y, (iii) fortalecer un sistema integrado de investigación científica y tecnológica.

LA INVESTIGACION PARA LOS PEQUEÑOS AGRICULTORES

Tomando en consideración que en el pasado ha sido la agricultura

empresarial la beneficiaria de las actividades del Estado y de la transferencia tecnológica por parte del sector comercial, vía la introducción y venta de insumos para la producción, se requiere pensar en las necesidades de la gran población rural marginal, a fin de asegurar un mejor aprovechamiento de los recursos disponibles y el desarrollo de este importante grupo de ecuatorianos.

Los esfuerzos a realizarse en beneficios de los pequeños agricultores deben estar dirigidos tomando en consideración su racionalidad y lógica de funcionamiento, en tanto unidades de producción socialmente integradas, con sus relaciones con las unidades de producción circundantes, con los mercados de insumos y de productos, con el sector crédito formal e informal, con los servicios del estado en general y con su tradición histórico-social.

Deberá abordarse la problemática desde el punto de vista de la integración de sistemas de producción cuya lógica demanda ser tratados de una manera global y no parcial, profundizando aquellas áreas de interés para el desarrollo económico y social de estas unidades.

Dado que los recursos del país son limitados, deberá privilegiarse la investigación en aquellos cultivos donde los sistemas de producción muestren mayor vulnerabilidad; esta priorización deberá ser producto de la discusión con las propias unidades de producción, de acuerdo a las áreas geográficas y ecológicas del país, a fin de responder de manera apropiada a las necesidades nacionales.

Un aspecto que no debe descuidarse es el por qué y el cómo se realiza la producción integral de las unidades, tomando en consideración que éstas se manejan no como unidades puras agropecuarias sino que incluyen otro tipo de actividades complementarias, que permiten la reproducción de las condiciones para la supervivencia de estas, en función de los recursos que disponen.

DESARROLLO DE LA CAPACIDAD NACIONAL DE INVESTIGACION

Esta área constituye una de las más críticas para el país, dentro de ella se puede enfocar las actividades para capacitar y formar recursos humanos para la investigación y aquellos dirigidos a fortalecer los centros de investigación, entre los cuales se pueden contar los institutos nacionales y privados de investigación y las mismas universidades.

La formación de los recursos humanos deberá tomar en cuenta aquellas áreas donde el país demanda el concurso de profesionales capaces de buscar soluciones a los problemas más importantes de agro ecuatoria-

no. Esto implica que tanto la educación media como la superior se debe orientar, de la mejor manera, a fin de articular su acción con los institutos de investigación y los sectores marginados del campo, combinando la actividad académica con la investigativa, buscando contribuir a la solución de los problemas nacionales.

De otro lado, deberá considerarse la necesidad de contar con centros de investigación especializados que puedan aglutinar los esfuerzos del país en forma más coherente y sistemática, coordinando las actividades de los centros que actualmente desarrollan este tipo de investigaciones y de los responsables de la formación de recursos humanos.

SISTEMA INTEGRADO DE INVESTIGACION CIENTIFICA Y TECNOLOGICA

Para que la investigación científica y tecnológica pueda dar los frutos, que el país requiere, se debe privilegiar a esta actividad, tanto en lo relacionado con la capacidad de investigación, aspecto puntualizado anteriormente, como de los recursos que esta actividad necesita.

No se puede esperar que los investigadores se dediquen en forma exclusiva, como esta actividad demanda, con recursos escasos. El privilegio de la actividad científica y tecnológica significará para el país, la posibilidad de contar en el corto, mediano y largo plazo con respuestas a las necesidades nacionales, no solo en términos de modernización "per se" del sector rural sino de cambios cualitativos y cuantitativos de las unidades de producción, en función de sus propias lógicas internas y sus articulaciones con el mundo externo.