

Hasta 1970 había poca participación de instituciones con funciones de importante de instituciones con funciones de

car y foraje (ibidem: 27)

Divisione investigador, con un importante apor-
ción a sus labores. Se tuvieron eventualmente la
simultánea que orientada un apoyo de investiga-
ción de Agronomía, debido a la presión de los exten-
especialista de investigación, llamada Departamento
to la MAG. En 1950 la MAG crea una unidad
Apícola (STICA) que hasta 1959 funcionó adscrita
Servicio Técnico Interamericano de Cooperación
y otros países latinoamericanos, dando origen al
lar un sistema de extensión agropecuaria. Para
incluyó a Costa Rica en un convenio para desarro-
A partir de 1948 el gobierno fortaleciendo

tasas animales,

introducción de nuevas variedades de cultivos y
la acción privada de algunos empresarios en la
técnicos fueron mínimos, siendo más destacable
cuando. Entre los años 1928 y 1948 los cambios
relativamente bajo sobre la producción agrope-
la Rica. Ambas instituciones tienen un impacto
Facultad de Agronomía de la Universidad de Cos-
y en el Ministerio de Agricultura e Industrias y la
Agronomía. A principios de los años 40 se institu-
ción de Agricultura y la Escuela Nacional de
recursos de investigación del Departamento Na-

La participación estatal estaba ligada a los

cientos interiores al resto de Centroamérica.

aportación, incluyendo al café que tenía tenden-
era sumamente elemental, con poco impacto en la

en

ALGUNOS ANTECEDENTES SOBRE LA INVESTIGACION Y LA EXTENSION AGROPECUARIAS EN COSTA RICA

Agustín Jiménez Acuña



T

El Estado costarricense ha pasado por
una evolución constante en su estructura
organizativa, pasando de un modelo
centralizado a uno descentralizado.
Este proceso ha sido el resultado de
una serie de reformas que han
permitido una mayor eficiencia y
transparencia en la gestión pública.
En el ámbito agropecuario, esta
evolución ha permitido el desarrollo
de programas de extensión y
investigación que han contribuido
al fortalecimiento del sector
agrario y a la mejora de la
calidad de vida de la población
rural.

Presentación

El siguiente artículo tiene como objetivo establecer algunos antecedentes sobre la conformación del «sistema» de investigación y transferencia de tecnología agropecuaria en Costa Rica. Además, busca precisar algunas características de ambas actividades, así como los intentos de relacionar y completar la investigación y la extensión agropecuarias, como parte de un proceso único de generación y transferencia tecnológicas.

Esta problemática, es relevante en momentos en que el cambio tecnológico es un elemento exigido por las condiciones impuestas por los mercados internacionales de productos agropecuarios y con ellas la pretensión de modernizar a los pequeños productores agropecuarios.

Introducción

Tanto la investigación como la difusión y la transferencia tecnológicas, son actividades que el Estado en Costa Rica, ha venido desarrollando en forma casi exclusiva desde principios de este siglo. El desarrollo institucional en esas ramas, que se evidencia a partir de la segunda mitad de este siglo, hereda una infraestructura de investigación y tecnología poco desarrolladas que marcarán la evolución posterior.

Las labores de investigación o de extensión agrícola se han desarrollado por rubros y disciplinas, moldeando un sistema desarticulado que fue legado al Ministerio de Agricultura y Ganadería (MAG) y a las instituciones orientadas al sector agropecuario. Tal sistema, caracterizado por una concepción compartimentada del quehacer científico y tecnológico, ha producido enormes obstáculos para generar y difundir tecnología.

Esto implica, que lo que ha existido es más bien, un conjunto de organismos públicos y privados que tienen como apoyo, políticas no siempre articuladas (CONICIT, 1980: 19).

Puede afirmarse que el desarrollo tecnológico de la agricultura hasta 1950 fue escaso en general. La estructura científico-técnica del país era sumamente elemental, con poco impacto en la agricultura, incluyendo al café que tenía rendimientos inferiores al resto de Centroamérica.

La participación estatal estaba ligada a los esfuerzos de investigación del Departamento Nacional de Agricultura y la Escuela Nacional de Agricultura. A principios de los años 40 se instituyen el Ministerio de Agricultura e Industria y la Facultad de Agronomía de la Universidad de Costa Rica. Ambas instituciones tienen un impacto relativamente bajo sobre la producción agropecuaria. Entre los años 1928 y 1948 los cambios técnicos fueron mínimos, siendo más destacable la acción privada de algunos empresarios en la introducción de nuevas variedades de cultivos y razas animales.

A partir de 1948 el gobierno norteamericano incluyó a Costa Rica en un convenio para desarrollar un sistema de extensión agropecuaria, para varios países latinoamericanos, dando origen al Servicio Técnico Interamericano de Cooperación Agrícola (STICA), que hasta 1960 funcionó adscrito al MAG. En 1950 el MAG creó una unidad específica de investigación, llamada Departamento de Agronomía, debido a la presión de los extensionistas que demandaban un apoyo de investigación a sus labores. Se organiza eventualmente la División de Investigación, con un importante aporte a cultivos como café, arroz, maíz, papa, tabaco, caña y forraje (Ibídem: 21).

Hasta 1970 habían proliferado una cantidad importante de instituciones con funciones de

investigación y extensión agropecuarias, debilitando al MAG en estas actividades, rompiendo además el esquema centralizador principalmente de investigación agropecuaria y propiciando la atomización que actualmente existe. Entre las instituciones que realizan investigaciones y difusión tecnológica agropecuaria, se encuentran: Instituto del Café, Junta de Defensa del Tabaco, Corporación Bananera Nacional, Servicio Nacional de Riego y Avenamiento, Universidad Nacional, Instituto Tecnológico y Universidad de Costa Rica.

El papel del sector privado en la investigación y transferencia de tecnología, ha sido secundario en el sistema agropecuario. La relación entre oferta privada (generadores) y demanda privada (unidades productivas) de tecnología ha sido considerada como tenue. Básicamente el sector privado ha ofrecido mediante comercializadoras, tecnología importada de tipo mecánica, química y biológica. Se considera que la tecnología agronómica y el uso de fertilizantes deben ser desarrollados por organismos estatales.

Las grandes empresas transnacionales, como las compañías fruteras, pueden desarrollar tecnologías biológicas y agronómicas propias. Sin embargo, los productores nacionales, quienes demandan básicamente nuevas semillas y sementales, no tienen capacidad empresarial para financiar una investigación sistemática adecuada a sus propósitos.

La investigación agropecuaria

Por los antecedentes anteriores, se ha considerado que la investigación y la difusión tecnológicas constituyen un suministro obli-



gatorio del Estado. Desde principios de siglo, las instituciones de gobierno que fueron el germen del MAG y luego las instituciones autónomas, han realizado investigación agropecuaria sin ser suficientemente exitosa.

La investigación agropecuaria ha tenido desde los años 50 una orientación básicamente adaptativa, es decir, con un predominio de la investigación aplicada sobre la investigación básica.

La tendencia ha sido hacia un desarrollo desigual en la investigación por rubros o cultivos, lo que equivale a decir que algunas actividades han sido adecuadamente atendidas, mientras otras quedan sin atención alguna.

Se han mantenido los rubros seleccionados asistemáticamente en los años 50, incorporando otros de la misma forma. Sólo hasta 1974, se inició un intento por programar la investigación agropecuaria mediante el Programa Nacional de Investigación Agrícola para la Producción. Sin embargo, la poca conexión de decisiones, tanto de los investigadores como de las decisiones administrativas, más la falta de recursos han afectado históricamente la producción nacional al desatenderse cultivos tan importantes para el consumo nacional, como la yuca, el frijol, el plátano y la palma aceitera.

El Programa de Investigación Agrícola contenía siete fases: determinación de programas nacionales, definición del problema en el área de estudio, diseño experimental, ejecución del experimento, discusión del experimento, informe final y divulgación. Sin embargo, no ha existido por lo menos hasta 1978, una adopción generalizada del esquema y al no existir uso de procedimientos comunes, los resultados raramente se conocen y, por lo tanto, no son evaluados (Ibídem: 44-48).

Puede afirmarse, entonces, que la investigación agropecuaria en términos generales ha cursado un camino con ausencia de orientaciones generales, sin criterios uniformes para programar y ejecutar proyectos.

A partir de 1980 se inició cierta regionalización de la investigación, reorganizándose exclusivamente por rubros, en lugar de una organización por disciplinas (Palmieri, 1990: 1).

El CONICIT, en el estudio que se ha citado, enumera doce características que hasta 1978, último año que abarca el trabajo, definían en términos generales el estado de la investigación agropecuaria. No obstante, tales criterios tienen plena vigencia hasta nuestros días.

En resumen estas características son:

- el 95% es realizada por el Estado,
- hay concentración en algunos cultivos (café, arroz, caña, forrajes, papa, maíz, hortalizas, frutales, leguminosas, oleaginosas y mejoramiento ganadero),
- es poco sistemática en la introducción de cultivos y su seguimiento para lograr diversificación,
- está ausente en cultivos relevantes como banano, cacao, palma, plátano y guineo,
- poco desarrollo en el área forestal,
- se concentra en: adaptación de variedades, fertilización y prueba de agroquímicos,
- está paralizada hacia aspectos agronómicos,
- no se incorporan costos, a excepción del café,
- no se enfatiza sobre calidad y adecuación de insumos utilizados, ni sus efectos,
- los estudios de suelos y aguas, aunque satisfactorios, no corresponden con la cantidad demandada y no tienen suficiente seguimiento.
- la orientación hacia pequeños y medianos productores es escasa y,
- hay poca vinculación con transferencia tecnológica (CONICIT, 1980: 52).

Como se ve claramente, el sector privado no realiza relativamente investigación agropecuaria y ésta se muestra prioritariamente inclinada a determinados cultivos, sin tomar en consideración sectores claves como el forestal.

Además, los estudios técnicos de base edafológicos e hídricos y también los socioeconómicos son insuficientes y con un sesgo que beneficia mayormente a los productores empresariales.

Sin embargo, amén de estos problemas puntuales, existe un problema genérico de gran envergadura, cual es la falta de una visión interdisciplinaria de la investigación agrícola, que trascienda lo agronómico y que, por lo tanto, incluya otros enfoques y básicamente que tome en cuenta la experiencia de los propios productores y se disponga en forma estratégica a disminuir el divorcio de la investigación como generadora de tecnología, con su consiguiente transferencia, adaptación y adopción.

La extensión agropecuaria

Puede decirse que antes de 1940, la extensión agrícola, que es uno de los medios fundamentales de transferencia tecnológica agropecuaria, era más un conjunto de experiencias y procesos educativos aislados que un programa institucionalizado.

Desde sus inicios la extensión agrícola ha tenido influencia norteamericana. En 1942 se establece un convenio entre Estados Unidos y Costa Rica a través del Instituto de Asuntos Interamericanos (IAIA). También a través del IICA se logró favorecer la influencia norteamericana de centros académicos como la Universidad de Cornell, u otros como la Sociedad Rural de Michigan.

La transferencia tecnológica, por vía de extensión agrícola, se ha concebido como un conjunto de actividades para transmitir información tecnológica, mediante atención directa a los agricultores, con demostraciones, capacitación y divulgación escrita. Esta información tecnológica incluye uso de insumos y maquinaria y cambios en los sistemas de producción (Fernández y Rivera, 1991: 38-39).

Metodológicamente, se ha trabajado básicamente con esquemas de asesoramiento individual a los productores, siguiendo las pautas del STICA a partir de 1948. Estas pautas apuntaban a mejorar la productividad total de la unidad de producción agrícola o pecuaria, sin una orientación exclusiva hacia un rubro. Esto con base en el Servicio de Extensión de los Estados Unidos que

comprendía: asesoría de parte del agente de extensión, demostraciones de métodos y resultados, conferencias, folletos, distribución de insumos no tradicionales (químicos y mecánicos), organización juvenil y mejoramiento del hogar.

Su enfoque integral no fue totalmente asimilado por los extensionistas del MAG, dado que la investigación diseñada por rubros influyó para consolidar una concepción similar en la transferencia tecnológica. La expansión de la producción con estímulos para programas por cultivos, hizo que el método integral de extensión agropecuaria del STICA decayera hacia los años 60. Además, influyó en el bajo nivel del productor nacional y que el sistema requería de un número de productores limitados.

A finales de los años 60 hubo cambios importantes en la extensión agropecuaria, tanto en objetivos como en principios metodológicos. Las Agencias de Extensión Agrícola (AEA) fueron agrupadas en Centros Agrícolas Regionales (CAR), iniciando desde 1968 un proceso de descentralización en la toma de decisiones.

Entre los años 1970 y 1973 se fortalecieron la infraestructura, el equipo y el personal del MAG, y se varió el énfasis, para que el agricultor aumentara su producción «mientras se educaba». El interés se centraba en el mejoramiento de un solo cultivo de los productores.

El trabajo con grupos sustituyó a la asesoría individual, aprovechando la proliferación de cooperativas, asociaciones de productores o formando grupos nuevos en proyectos específicos por rubros, determinados por las AEAs o los CARs (CONICIT, 1980: 56-58-59).

La nueva estrategia requirió de métodos masivos de capacitación, como la llamada «escuela móvil», que consistía en el suministro de cursos cuidadosamente preparados, para transmitir a los productores conocimientos teóricos y prácticos para su formación y capacitación, necesarios para aplicar técnicas de producción mejoradas. Sin embargo, los elementos metodológicos nuevos encontraron dificultades, como por ejemplo la organización de los grupos, la falta de capacitación de los extensionistas, la ausencia de investigación orientadora para elaborar los paquetes tecnológicos requeridos y la falta de coordinación con servicios complementarios de crédito y mercadeo.

En 1980, bajo inspiración y financiamiento israelí, se inició un programa de extensión, denominado Capacitación y Visita (C y V), que funcionaba con base regional y zonal. A la cabeza de la región o las zonas hay coordinadores que son los responsables de los extensionistas, que a su vez son responsables de microzonas, con cobertura de 200 a 400 productores, trabajando con agricultores enlace, que son visitados cada dos semanas (ISNAR, 1981: 55).

Esto supone un efecto multiplicador, es decir, la irradiación de la tecnología a partir de los productores «enlace».

Esta nueva forma de trabajo ponía énfasis en la regularidad y constancia de las visitas, en la eficiencia de la cobertura de rutas, en la definición de dominios de recomendación y elaboración de recomendaciones. Sus preocupaciones marcadamente metodológicas descuidaron los problemas estructurales y estratégicos del desarrollo, necesarios para operar eficazmente en los procesos de extensión (Fernández y Rivera, 1991: 16-17, 48).

Con C y V desaparecieron las AEAs, ya que la figura de los coordinadores de región y de zona, hacían insignificante la figura del agente de extensión. Además, se pretendía aumentar la cobertura de la institución, subsanar la disposición insuficiente de recursos y la centralización del personal (Ureña, 1989: 11).

En un informe sobre C y V se lee:

«Es criterio de este Centro (Centro Agrícola Regional Central), que de continuar la falta de apoyo por parte de las fuentes de investigación... C y V... tendría, muy a corto plazo... que paralizar debido a la falta de información regional y actualizada para llenar el contenido de los mensajes».

Este informe agrega que en 1980, se hicieron 6.016 visitas y 6.054 en 1981, para un total en ese último año de 1.305 «irradiados». Además, se apunta falta de especialistas y la preocupación de que su intervención debe hacerse sólo en casos calificados para que «... la imagen del Extensionista no sufra deterioro en cuanto a ser un líder para el agricultor enlace» (MAG, 1982: s.p.).

La actividad de transferencia tecnológica recayó en «técnicos medios», que eran capacitados

con antelación y repetían un mensaje homogéneo a los pequeños productores. Los que confeccionaban el mensaje, ingenieros agrónomos, no tenían contacto directo con las actividades de extensión del MAG, desconociendo, por lo tanto, a los propios agricultores.

La experiencia de C y V culminó en 1982 luego de un proceso de crítica, que se centraba en la concepción de un mensaje homogéneo para agricultores heterogéneos. Así fueron restablecidas las AEAs y el sistema de supervisión de los CARs.

En 1984 se inició bajo un convenio con empréstito del BID, el Programa de Incremento de la Productividad Agropecuaria (PIPA), que pretendió fortalecer la investigación y la extensión individuales de una reducida cobertura de servicios de extensión del MAG. El PIPA destinó presupuesto para contratar 95 ingenieros agrónomos para investigación y transferencia de tecnología. La pretensión era elevar la productividad agrícola con cultivos prioritarios, generando, validando y adoptando tecnología para beneficio de pequeños y medianos productores. Además, se reforzaría la transferencia de tecnología hacia grupos seleccionados, involucrando otras instituciones (ISNAR, 1988: 13).

La concentración de recursos en transferencia tecnológica implicaba la producción y distribución de semillas, suministro de agroquímicos y otros insumos.

El PIPA pretendía, además, dotar al MAG de una estructura funcional, integrando servicios regionales y desconcentrando la toma de decisiones. También se quería lograr, la integración de la investigación y la extensión, estableciéndose en 1985 su unión formal en la Dirección General de Investigación y Extensión Agropecuarias. Esto no significó, sin embargo, que ambas actividades se integraran realmente.



La integración de investigación y extensión agrícolas, ha sido impulsada primero por medidas «organizativas» o de cambio de organigrama. Para Palmieri, la organización choca con sistemas informales, convirtiéndose el nuevo organigrama en un «acto simbólico» o en un simple «diseño académico» (Palmieri, 1990: 1).

Con el PIPA se dispuso trabajar con grupos de agricultores, con parcelas demostrativas y con el enfoque de sistemas se desarrollaría tanto en estaciones experimentales como en parcelas de validación similares a las de los productores, para sistemas de producción eficientes y crear tecnología transferible (Fernández y Rivera, 1991: 48).

En años recientes se ha venido conformando y definiendo la Metodología de Investigación-Extensión Agropecuaria (INVEX), diseñada en el MAG como un programa metodológico y operativo, que intenta integrar la investigación y extensión agropecuarias. Se pretende mediante un enfoque ascendente vincular los sistemas reales de producción de los pequeños y medianos agricultores con el aparato de investigación y transferencia de tecnología de que dispone el MAG. Esto mediante el uso de procedimientos colectivos y participativos con una concepción de la relación entre campesinos y técnicos de carácter horizontal y buscando una nueva «ética de relacionamiento».

A partir de 1994, a esta metodología se le ha denominado «Extensión Participativa», apoyándose en los principios de la investigación adaptativa que contiene INVEX.

Concepción de la relación entre investigación y extensión agropecuarias

Pese a existir un decreto (161950-MAG) desde 1985, que comenzó a operar a partir de 1987, con el fin de integrar la investigación y la extensión, hasta ahora esta integración no ha funcionado, si bien se cree que la generación de tecnología y la extensión (más concebida como asistencia técnica) deben ser elementos de un solo proceso.

Se estipula que el no funcionamiento de la integración entre la investigación y extensión:

«...no ha funcionado por factores de actitud profesional de ambas instancias y a todo

nivel, además porque el proceso no fue implementado a través de una serie de etapas que permitieran a los involucrados poner en práctica paulatinamente el nuevo enfoque vía región piloto... el proceso no se ejecutó robusteciendo ambas instancias sino beneficiando una, en detrimento de la otra» (MAG, 1990: 59).

Sin embargo, la actitud profesional reacia a la integración y al trabajo interdisciplinario está ligada a otras causas que tornan el problema más complejo:

- inestabilidad del personal con responsabilidades puntuales,
- carencia de recursos para investigación regional, en relación con extensión,
- inoperancia de la Dirección de Investigación y Extensión para supervisar y controlar ocho direcciones regionales, por falta de presupuesto y dispersión del mando,
- «la disparidad de fines y propósitos de las autoridades regionales (y su personal) con el nivel central»,
- «resistencia de la mayoría de los profesionales por acogerse al nuevo enfoque»,
- poco apoyo de las jerarquías de las direcciones regionales en la aplicación de normas y prioridades de investigación, e
- incapacidad de la investigación regional (insuficiente, dispersa, poco control de las direcciones regionales, recursos y equipos insuficientes, falta de calidad, homogeneidad y continuidad, logros poco aplicados) (Ibídem: 55-57).

Un elemento que también afecta la integración de investigación y transferencia de tecnología es la oferta tecnológica internacional, que no tiene interés en autonomizar los procesos de investigación nacionales e inunda el mercado de insumos técnicos, cuya compra y adopción resultan más atractivas, por ser innovaciones listas para aplicar, en lugar de iniciar procesos de investigación básica.

De ahí que la investigación se ha caracterizado por llegar a ser a lo sumo, investigación adaptativa. No obstante, esta situación es hoy una preocupación estatal y se intenta variar la estructura

existente subordinada y dependiente de la oferta tecnológica internacional que, sin embargo, hará difícil la variación de sus características en un futuro cercano.

El resurgimiento de tecnologías tradicionales es un paso firme para estimular la generación autónoma de tecnologías y propiciar, además, la readecuación de las economías campesinas al sistema agropecuario (Piñeiro y Lovet, 1986: 30).

La investigación y la transferencia de tecnología han sido expresadas como prioritarias en los planes de desarrollo, además de ser interpretadas como una necesidad nacional en función de problemas de finca de aquellos sectores que no pueden acceder a la difusión tecnológica internacional.

Sin embargo, la experiencia indica que:

«...ambos factores tienen poco peso en la orientación de los programas nacionales de investigación en Costa Rica. Esto se debe principalmente a la falta de mecanismos efectivos para la participación adecuada de representantes regionales de los agricultores en la selección de prioridades» (ISNAR, 1981: 28).

Tenemos aquí un elemento constitutivo de la concepción de investigación, su divorcio de las necesidades reales del productor. La tradicional verticalidad en la orientación y selección de prioridades de investigación, ha operado pese a los procesos de regionalización iniciados desde la década del 80.

La investigación agrícola que más interesa al desarrollo es aquella centrada en la solución de problemas que limitan la producción y la productividad, ya sea de rubros tradicionales o recién introducidos.

No obstante, la identificación de estos problemas debe ser pensada en función de las limitaciones de los productores. Se deben identificar los problemas por investigar a escala nacional, regional, local y del sistema de producción en las áreas específicas.

El proceso de investigación no debe culminar con la solución del laboratorio o en la estación experimental, sino con la validación de los resultados obtenidos en la propia finca del productor y

con la adopción que éste haga de la solución ofrecida (Ibídem: 78).

Sin embargo, no ha existido hasta ahora un programa de validación de tecnología como tal, ni presupuesto específico asignado para el efecto.

La validación es:

«...realizada por las diversas instituciones generadoras de tecnología (públicas, privadas y educativas), sin existir hasta esta fecha una coordinación, ni vinculación entre la mayoría de las instituciones y en muchos casos intrainstitucionales» (MAG, 1990: 56).

El traslado de tecnologías validadas a extensionistas se hace por medio de «seminarios autoevaluativos y de transferencia», que generalmente son anulados, además de días de campo, elaboración manual, guías técnicas, parcelas demostrativas.

Las actividades de investigación e innovación tecnológica agropecuarias están vinculadas a determinadas organizaciones. La investigación básica se asocia a universidades y a medios académicos internacionales. La investigación y el desarrollo de nuevos insumos y productos están ligados con las empresas privadas y con los centros internacionales como el Centro Internacional para el Mejoramiento del Maíz y el Trigo (CIMMYT), o el Instituto Internacional de Investigación del Arroz (IRRI). La investigación y el desarrollo para el mejoramiento de los procesos productivos se asocian a los centros nacionales de investigación agropecuaria y a las organizaciones de productores y a algunas unidades de producción innovadoras como las transnacionales o las exportadoras de productos no tradicionales.

La separación artificial entre investigación básica y aplicada, encubre la inexistencia de un proceso integral de investigación que parta de las necesidades concretas del país.

La investigación aplicada ha hecho que:

«Tradicionalmente el trabajo de investigación se (haya) orientado hacia obtención de paquetes tecnológicos y a mejorar continuamente las opciones técnicas de los mismos, apegados a los conceptos clásicos de maximización de la tecnología a aplicar, en con-

cordancia con los postulados de la revolución verde... se evacuaban las necesidades de investigación por disciplinas, de modo aislado, sin el criterio de un grupo interdisciplinario que atacara la problemática de manera integral» (Ibídem: 33).

La transferencia de tecnología, es una actitud a la que se suele hacer sinónimo de difusión y adopción tecnológica. Sin embargo, ésta es un proceso complejo, que involucra desde las necesidades sustantivas de los productores hasta las formas de adopción y evaluación de los resultados de las mismas. Es decir, la transferencia tecnológica está ligada con la investigación, porque de allí parten las innovaciones e involucra un proceso educativo para que el agricultor consuma y adopte la tecnología, compruebe sus resultados y haga las adaptaciones pertinentes. Como tal, se concibe como un proceso ininterrumpido.

Se considera que ha habido varios métodos de transferencia tecnológica agropecuaria:

- a) la «comunicación» se inclina a propiciar la adaptación y la aplicación, basadas en la toma de decisiones «libres» de cada productor. Aquí sólo se difunde información tecnológica,
- b) la «asistencia técnica» busca brindar asesoría a los productores, para mejorar el uso de la tecnología y brindar en general información pertinente para el éxito de la producción agropecuaria,
- c) la «extensión agropecuaria» busca educar al agricultor para que asimile componentes tecnológicos y entienda las ventajas de la tecnología moderna y las adopte. El enfoque tradicional busca en general que el productor adopte lo que se transmite,
- d) el «crédito supervisado» es un enfoque que brinda apoyo en transferencia de tecnología a través de créditos en condiciones blandas más asistencia técnica. El crédito es supervisado de acuerdo con las fases del proceso productivo, para enseñar al productor a usarlo junto a los insumos técnicos que adquiere y para que no cambie su dirección hacia el consumo no productivo,
- e) el enfoque de «necesidades básicas» del productor, provisión de servicios a pequeños

productores exclusivamente. Este es un enfoque más integral pero tiene como pivote la transferencia de tecnología, pues se pretende convertir a este segmento de productores en «empresarios agrícolas de pequeña escala» (CONICIT, 1980: 14-15).

El enfoque de extensión agrícola

Dentro de las concepciones de transferencia de tecnología agropecuaria, el enfoque que más ha dominado es el de extensión del pequeño productor y su familia. El proceso de educación es informal, o sea, que es un proceso de capacitación ligado con sus prácticas cotidianas de trabajo. La extensión integra técnicas de producción, mejoramiento del hogar y, en general, busca la superación del nivel de vida de la población rural.

En Costa Rica la extensión agrícola ha tenido limitaciones ligadas con la escasez de recursos y su concentración regional (incluyendo las AEAs). El intento de masificar el servicio choca con la posibilidad de mejorar el trabajo individual tanto de los agricultores, como de los extensionistas. Además la adopción tecnológica, que es un riesgo que toman en cuenta los productores, no parece ser un elemento compartido con los técnicos o las instituciones prestatarias.

La extensión en nuestro país ha sido un concepto retroalimentado, dejando de ser vocablo exclusivo de los agrónomos. La Universidad Nacional lo adoptó para desarrollar programas de proyección académica, con un contenido liberador y comunicador, y los académicos vinculados a ellos se autodenominan «extensionistas».

La extensión agropecuaria con características educativas que se inició con el STICA en los años 50, ha ido desapareciendo para, en los últimos 20 años, especializarse en un enfoque más bien de asistencia técnica, básicamente dentro del MAG, que no ha considerado factores económicos, sociológicos y antropológicos del productor, como se han tomado en consideración en la extensión universitaria.

Ha prevalecido el asesoramiento individual al productor, por lo menos oficialmente hasta los años 80. Aunque se haya hablado de grupo, en la práctica se ha mantenido el esquema de visita individual por el extensionista, su asesoría,

demostraciones de métodos y resultados, folletos, distribución de insumos y conferencias.

La extensión de carácter integral ha decaído para brindar un apoyo al productor de acuerdo con una estrategia de atención por rubros, obviando el mejoramiento global de su finca y, por lo tanto, de su familia. El reduccionismo de la extensión implica plantear el problema agrario exclusivamente como tecnológico y de asistencia técnica. Esta realidad que es objetivamente valorada no se adjunta, sin embargo, a los problemas subjetivos de valores y de actitudes de los productores. Es decir, la percepción de los agricultores de la realidad, su experiencia y las formas de vivir esa realidad (Bosco, 1973: 169).

Para Bosco Pinto, este tipo de extensión no educa en el sentido pleno de la palabra, ya que la forma dominante de su enseñanza es la imposición e inducción (forma disfrazada de la primera), de mensajes generalmente aprendidos por el extensionista de manera acrítica y mecánica (sin hacer una «extroyección ideológica»: un análisis de su conciencia y de su práctica, con el fin de sacudirse la dominación y la enajenación de que es víctima a través del sistema informativo y de valores dominante) (Ibídem: 171-172).

Un buen «extensionista» es quien cumple fielmente las normas del servicio, asimila, extiende lo que existe y lo «transfiere» (significado mecánico de depositar, entregar o extender). Por eso es necesario una revisión crítica de las concepciones teórico-metodológicas de la extensión agropecuaria: replantear el objeto revalorándolo como sujeto en relación con la realidad global en la cual vive, y replantear los métodos de trabajo.

Para Humberto Rosado, las relaciones entre investigación y educación están ligadas a una combinación simultánea de generación de nuevos conocimientos y su aplicación o adaptación. Entonces, la investigación significa adquisición, la enseñanza transmisión y la extensión aplicación o «educación en acción, para la acción» (Rosado, 1973: 1-5).

La extensión tiene un contenido «extraescolar», y en ese contexto se incluyen los binomios educador-educando y método-contenido, los objetivos y el contexto social y, además, la combinación e interdependencia de esos elementos.

Una extensión sin apoyo de investigación y ésta sin participación de los productores parece

haberse vaciado de contenido, para convertirse en un mecanismo de adaptación, aplicación y adopción de la tecnología que «...le permitió al país grandes logros desde el punto de vista técnico en diversos cultivos» (MAG, 1990: 33).

La tecnología efectivamente, ha sido el factor más importante en el incremento de la producción agropecuaria del país, por lo menos entre los años 1950-1978. En este período la tierra y la mano de obra crecieron 35 y 44%, respectivamente, el uso de medios de producción en 800% (mecanización), 1.000% (fertilizantes) y 1.200% (plaguicidas) (CONICIT, 1980: 2-3).

Sin embargo, el CONICIT, que ha hecho el estudio más completo de tecnología en Costa Rica, explica que la relación entre incrementos de producción y cambios tecnológicos no es clara y las tasas de crecimiento anual en rendimientos fueron muy variadas por producto, aunque con una vinculación positiva en más del 65% de los casos (Idem).

Por último, debemos añadir que la investigación y la extensión no cuentan con un sistema de planificación de mediano y largo plazo, y que la evaluación es un mecanismo concebido tradicionalmente, que implica la formalidad entre otras cosas de presentación de informes, seminarios anuales, comprobaciones en terreno, encuestas, reuniones periódicas y supervisión de jefaturas.

Esto implica que la falta de criterios de planificación, ahonda el problema de desintegración de las actividades de investigación y extensión agropecuarias, profundizando un proceso de trabajo y una mentalidad, asistemáticos en el uso de los recursos y en la ponderación de los efectos reales de tales actividades en la producción y reproducción de los pequeños productores agropecuarios.

Conclusiones

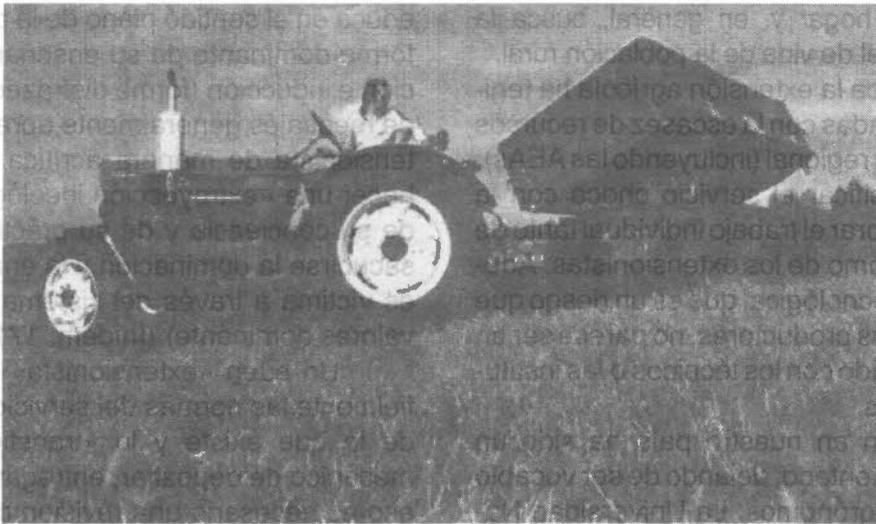
Lo primero que salta a la vista es que la falta de integración entre actividades de investigación y extensión agropecuarias, ha generado un aparato estatal cuya finalidad es la generación y transferencias de tecnologías agrícolas, cuyas características más sobresalientes son su desarticulación, su atomización, y la falta de jerarquización tanto del trabajo profesional como político-administrativo. A su vez, esto ha congelado una visión muy compartimentada del quehacer científico-técnico, que se vislumbra a través de la visión de la investigación por rubros y disciplinas y de la extensión como transferencia de tecnologías,

muchas veces independiente de los procesos de su generación tecnológica autónoma.

La investigación y la extensión, no obstante, han pasado por diferentes etapas, en donde se ha buscado proveerlas de un cuerpo administrativo y profesional, para que adquieran mayor eficiencia y eficacia, con el fin de evaluar la efectividad hacia los procesos de adaptación y adopción tecnológicas.

Sin embargo, los cambios administrativos no han dado los frutos esperados, prevaleciendo una serie de rasgos organizacionales que impugnan de hecho la integración de investigación y extensión agropecuarias. Es por eso que se presenta una serie de problemas que van desde la aptitud profesional que rechaza tal integración, hasta las injerencias políticas, la inoperancia de las instancias administrativas de decisión y la falta de recursos adecuados para el desarrollo de las actitudes científicas y técnicas.

Dado el divorcio que existe entre la investigación y la extensión, y las restricciones que



ambos términos tienen, en el sentido de que son concebidos como actividades propias de los ingenieros agrónomos y han sido identificadas con la indagación agronómica básica de carácter elitista y, la transferencia tecnológica vía asistencia técnica.

Tanto la investigación como la extensión, por lo tanto, han tenido una concepción muy restringida. Esta restricción conceptual, las ha definido como áreas de conocimientos y habilidades difíciles de yuxtaponer, porque la investigación con un carácter elitista ha sido responsabilidad de un ingeniero agrónomo que no concibe el conocimiento y la experimentación del campesino como elementos aprovechables y rescatables, y el extensionista con su asesoramiento individual no ha logrado en el contexto de su trabajo de carácter masivo «tipificar» a sus clientes, para adjudicarles las características que como agricultores implica que es un sujeto que investiga y experimenta más allá de las recetas y recomendaciones de los técnicos.

Una investigación concebida como proceso y con ese carácter incluyente de los sujetos productivos, y una extensión de carácter integral, aguardan todavía ser llevadas de la mano por un profesional que ponga tales herramienta al servicio de los pequeños y medianos productores agropecuarios.

BIBLIOGRAFIA

Bosco Pinto, Joao. «Extensión o comunicación. Una disyuntiva crítica». En **Desarrollo Rural en las Américas**. Vol. V. Nº 3. 1973.

- CONICIT. **Un Análisis del Desarrollo Científico-Tecnológico del Sector Agropecuario de Costa Rica** (tres volúmenes). Mimeo. San José. 1980.
- Del Valle, Luis Arturo. **Diagnóstico del Sector Agropecuario**. Mimeo. SEPSA. San José. 1989.
- Fernández, Luis y Fernando Rivera. **Administración en Extensión Rural**. UNED. San José. 1991.
- Freire, Paulo. **¿Extensión o Comunicación Rural?** Siglo XXI Eds. México. 1972.
- ISNAR. **El Sistema de Investigación Agrícola y Transferencia Tecnológica en Costa Rica**. (Informe al Gobierno de Costa Rica). La Haya. 1981.
- _____. **Fortalecimiento del Sistema de Investigación Agropecuaria y Transferencia de Tecnología**. (Informe al Gobierno de Costa Rica). San José. 1988.
- MAG. **Diagnóstico Sectorial, Sistema de Investigación y Transferencia Tecnológica Agropecuaria**. Mimeo. San José. 1990.
- _____. **Metodología de Investigación y Extensión Agropecuaria**. Mimeo. San José. 1992.
- _____. **Resumen: Tercer Informe de Capacitación y Visita**. Mimeo. Puriscal. Abril de 1982.
- Palmieri, Viviana. **Efectos de los Cambios Estructurales en el MAG de Costa Rica sobre la Relación entre Investigación y Transferencia Tecnológica en el Maíz**. N^{os}. 7-8. ISNAR. 1990.
- Piñeiro, Martín y Eduardo Trigo (editores). **Cambio Técnico en el Agro Latinoamericano. Situación y Perspectivas en la Década de 1980**. IICA. San José. 1980.
- _____. e Ignacio Lovet (editores). **Transición Tecnológica y Diferenciación Social**. IICA. San José. 1986.
- Rosado, Humberto. «Extensión agrícola y desarrollo: su importancia (instrumentos efectivos para la participación del sector rural en el proceso de cambio)». En **Revista Desarrollo Rural en Las Américas**. Idem, Supra.
- Salas, Walter et al. **El Sector Agropecuario. Un Análisis Dinámico 1950-1980**. UCR-CONICIT. San José. 1983.
- Ureña, Hernando. **Pasado, Presente y Futuro de la Extensión Agrícola en Costa Rica**. Sexto Congreso Agronómico Nacional. San José. 1989.
- _____. **Políticas y Estrategias de la Extensión Agropecuaria**. Mimeo. MAG. San José. 1992.