

Cambios en la educación agrícola en curso y perspectivas

Jaime A. Viñas-Román¹

Resumen: El papel del sector agropecuario está experimentando profundos cambios, que se enfatizarán en el futuro próximo como consecuencia de las transformaciones del entorno demográfico, político, tecnológico y comercial, que están ocurriendo en los países de América Latina y el Caribe y en el resto del mundo. Esa realidad, configura un nuevo escenario para el sector rural de fines de siglo y de los años dos mil, que se enmarcará en una reducción de su influencia política y en un mayor entrelazamiento de la producción agropecuaria con los grandes núcleos urbanos, cuyos consumidores contribuirán a hacer las decisiones sobre cómo, qué, cuándo y dónde producir, restando margen decisorio a productores y empresarios del sector. Por otra parte, la nueva situación se verá matizada por las actuales tendencias conceptuales y operativas que están comenzando a orientar el quehacer público y privado referido a la modernización del sector agropecuario, en particular, el triángulo de las tendencias y desafíos representados por la competitividad, la sostenibilidad y la equidad. Estas tendencias, desafíos y cambios, además de los componentes políticos, socioculturales, económicos, tecnológicos y educacionales de los nuevos escenarios previsibles, deberán considerarse cuando se trate de configurar el currículum para la formación de profesionales agrícolas. En este marco, el nuevo profesional del sector deberá tener una formación transdisciplinaria, que le permita trabajar al nivel de la mediana y gran empresa, lo mismo que servir a los pequeños agricultores que pretendan incorporarse a la economía empresarial. Tres núcleos temáticos centrales deberá tomar en cuenta todo plan de estudios para la formación de profesionales del agro, uno relacionado a lo tecnológico, otro referido a los problemas de gestión, y un tercero que considere la comunicación para transferir conocimientos. Por último, la formación de los futuros profesionales debe contribuir a desarrollar actitudes funcionales a los nuevos escenarios, entre ellas, la apertura mental al mercado, como base para tomar decisiones; la flexibilidad para adecuarse a los cambios; y la tendencia a la formación y el aprendizaje permanente.

INTRODUCCION

Esta Conferencia-Taller Latinoamericano sobre "La Formación de Profesionales Agrícolas HACIA EL SIGLO XXI", ha focalizado su atención en un tema que muestra claramente la dinámica de instituciones educativas preocupadas por responder a los nuevos desafíos que nos plantea el contexto de cara al nuevo siglo y al nuevo milenio. ¿Qué profesionales se requieren para la agricultura y la pecuaria en nuestros países de América Latina y el Caribe? Esta preocupación no es nueva. Sabemos de las publicaciones hechas por la Asociación Latinoamericana de Educación Agrícola Superior (ALEAS) y la Organización de las Naciones Unidas para la Agricultura y la Alimentación (FAO) sobre los temas "Educación Superior Agrícola en América Latina; sus problemas y desafíos", "Educación Agrícola

Superior: La urgencia del cambio" y la "Formación de Profesionales de Ciencias Agrarias para una Agricultura en Crisis", las cuales han tenido amplia repercusión en el mundo académico de América Latina y el Caribe.

Con base en las inquietudes arrancadas de los temas y situación anterior, el Instituto Interamericano de Cooperación para la Agricultura (IICA) ha venido desplegando ingentes esfuerzos mediante de su Servicio Especializado de Capacitación, Educación y Comunicación, para diseminar por todos los Países Miembros, a través de sus instituciones de educación agrícola y pecuaria (universidades, facultades, escuelas e instituciones técnicas), la necesidad de afrontar la revisión de la currícula que actualmente vienen siguiendo en la formación de ingenieros agrónomos, agrónomos, zootecnistas y técnicos agropecuarios).

En tal sentido el IICA viene trabajando con instituciones de educación agrícola y pecuaria en la República Dominicana, El Salvador, Nicaragua,

¹Doctor en Veterinaria Agrícola, Director del Servicio especializado de educación, capacitación

Panamá, Ecuador, Venezuela y Honduras, en la transformación de sus respectivos currículos y elaboración de unos nuevos con miras a la formación de profesionales cuya base esté ajustada al nuevo entorno y a las transformaciones de la agricultura y la pecuaria basadas en los criterios de sostenibilidad, competitividad y equidad.

No hay la menor duda de que el análisis de los programas y proyectos relacionados con la agricultura en general, ha permitido detectar serias deficiencias en la formación técnica de los profesionales que se gradúan en nuestras universidades e instituciones de nivel medio.

En efecto, desde hace algún tiempo se ha vuelto evidente que hay una cierta incompatibilidad entre las capacidades de los profesionales agrarios formados actualmente y la necesidades derivadas de las nuevas condiciones de funcionamiento de la agricultura y la sociedad rural en general, ya que nuestros graduados en las disciplinas agropecuarias no se encuentran suficientemente capacitados para enfrentar los grandes desafíos de la globalización, de la agricultura sostenible y del logro de la equidad social en lo rural y en la sociedad en general. Como consecuencia de ello, hemos visto que hay una necesidad sentida de examinar críticamente la formación de recursos humanos en ciencias agrícola.

En la medida en que la respuesta incide en la definición de una orientación y plan de formación de los futuros profesionales tanto a nivel superior como medio, de productos de mediano plazo, la pregunta no puede menos que ser formulada en el marco del escenario adecuado. Diríamos entonces: ¿Qué profesionales requerirá el agro de nuestros países a mediano plazo?. Somos conscientes que en la formulación misma de la pregunta estamos utilizando términos que vehiculizan posibles conceptos que deben superarse. Es el caso de "agro", "agrícola" y "agropecuario", que usaremos a lo largo de nuestra presentación en un sentido "ampliado" que supera la reducción de la agricultura y la pecuaria a la sola producción primaria y la amplía incluyendo en el concepto los procesos previos a la producción primaria propiamente dicha (insumos, en sus fases de desarrollo, producción y comercialización) y los posteriores (procesos de agregación de valor y comercialización).

Definir los planes de formación de los profesionales a partir de los escenarios futuros probables es una necesidad básica de cualquier proyecto educativo que no se resigna a formar los profesionales del futuro de acuerdo con las necesidades de hoy, o lo que es lo mismo, que no acepte nacer atrasado. El proceso de formación de un producto de mediano plazo requiere actuar hoy en línea del profesional que se requerirá mañana, para no brindar en el futuro a nuestros países el profesional que estos requerían ayer.

El nuevo entorno: sus fundamentos y efectos

Veremos a continuación cuales son los diferentes elementos del entorno, que se combinan para producir un nuevo escenario.

A. Transformación de lo Rural a lo Urbano

De acuerdo con las últimas estadísticas disponibles, en 1960, América Latina y el Caribe, presentaban un 51% de población rural, en 1990 ésta presenta únicamente un 29%. Por otra parte, de los 430 millones de habitantes que tenía la región en 1990, un total aproximado de 111,5 millones vivía en 52 ciudades (capitales de países y ciudades más importantes).

Los efectos directos e inmediatos que avanzan rápidamente sobre la región parecerían al menos cuatro:

- Urbanización de los mejores suelos agrícolas;
- La generación de contaminación en suelos, agua y atmósfera;
- La competencia abierta por el recurso agua entre los usos agrícola, industriales y urbanos y
- La sobre-explotación de los recursos ecoturísticos, con el consiguiente conflicto entre los intereses ecológicos - productivos con los económicos y sociales.

El cambio mayor y más profundo podría estarse dando en la organización productiva, ya que concentraciones urbanas de las dimensiones que estamos experimentando, forzarán la necesidad de cantidades importantes de alimentos, de buena calidad y de bajo precio.

Esto nos lleva a tener que proyectar sistemas productivos para enfrentar los problemas de las economías de escala, la sostenibilidad social y la agricultura sostenible, demandando estrategias de apoyo y formas de operación coordinadas entre todos los componentes del sector agropecuario.

B. Pobreza Creciente

La pobreza regional ha estado presente desde hace bastante tiempo. Aunque los pobres de la región dentro del contexto global de la dinámica de la población han disminuido, en términos relativos pasando a representar el 44% de la población en 1990, mientras que en 1970 representaban el 63%, hay un problema representado por el número de pobres en términos absolutos, han pasado de 140 a 185 millones entre 1980 y 1990. Es decir, que hoy hay 45 millones más en la región y probablemente sigan en aumento.

Lo más serio de esta problemática es que con una población predominantemente urbana, los 185 millones de pobres están distribuidos en un 60% en la zona urbana, constituyendo una multiplicidad de grupos de presión reales e impactantes, contrario a lo que ocurría con los pobres rurales hace 20 años.

Estos pobres urbanos exigirán alimentos abundantes de buena calidad y a precios razonables. ¿Cómo serán estos producidos, quienes los producirán y bajo qué sistema de organización agropecuaria productiva se logrará esta comida?. Muy probablemente tendrá que hacerse mediante nuevas formas de organización de la agricultura, ganadería y explotación forestal en los próximos años, todo lo cual constituye un gran reto para los productores.

La pobreza aparece últimamente ligada a la conservación y protección de los recursos naturales y a la consolidación de la democracia, y vinculada a los derechos fundamentales del hombre. El fenómeno de la pobreza, con el particular impacto que tiene en el medio rural, representa un importante obstáculo para el desarrollo sostenible y para la inequidad

irracional que ella implica. Todo esto plantea la necesidad imperiosa de concentrar esfuerzos para superarla.

C. Redimensionamiento de la Importancia del Sector.

En 1990 el sector agropecuario, forestal o pesquero y de minas representaba entre el 10 y 15% del valor agregado regional, en tanto que el 53% del mismo lo generaban las actividades asociadas a los servicios. Una economía de servicios implica cambios importantes en las estructuras productivas y de consumo para los productos de origen agropecuario y forestal.

Lo anterior lleva a la realidad de un sector agropecuario cuya población económicamente activa de la región ha pasado de 27.4% en 1975 al 20.2% en 1990. En áreas eminentemente agrícolas como Centro América y el Caribe, la participación ha bajado del 47.7 a 37.4% en el mismo período. Este comportamiento sigue la tendencia mundial. Así tenemos que en los países de la Comunidad Europea, en el mismo período, el empleo en el sector industrial declinó del 22 al 8%, mientras que en el sector servicios creció del 43 al 62%.

D. Desarrollo de Cadenas Productivas.

En 1990 estimaciones realizadas muestran que en ALC, el valor bruto de producción de la agricultura y la agroindustria combinadas representaban el 24% del valor bruto de producción de la región y de este el 45% provenía de la agricultura como proveedora de materias primas y el 55% de la agroindustria.

La transformación de productos agropecuarios provenientes de dicho sector, tenía un valor superior al proveniente de la agricultura como proveedora de materias primas. Lo anterior implica calidades y productos probablemente diferente a lo que se ha estado acostumbrado. Esta situación es extremadamente relevante en términos ambientales, ya que muchos problemas de contaminación, se generan en los procesos de transformación de materias primas de origen agropecuario, consolidándose el concepto de cadenas productivas, entrelazando

a la industria y a la agricultura irremediablemente.

Las cadenas productivas ya obedecen y obedecerán cada vez más a racionalidades de carácter urbano/industrial donde el sector se supeditará a lo que los consumidores urbanos, nacionales e internacionales, deseen consumir y no como hasta ahora que hemos venido consumiendo lo que los agricultores han tenido disponible para la venta.

E. Consolidación de Bloques Productivos y Comerciales.

La apertura, la integración y la universalización de las economías, ha producido y seguirá generando bloques productivos y comerciales que por razones de proximidad geográfica, comunidad ecológica o interés lucrativo, ven en la unión económica una forma de avanzar sus intereses nacionales, individuales y colectivos. El MERCOSUR, el PACTO ANDINO, el TRATADO DE LIBRE COMERCIO (TLC O NAFTA), la Unión Europea, el CARICOM, los DENOMINADOS PAISES DE LA CUENCA DEL PACIFICO, son algunos de los bloques que ya emergen pujantes dentro y fuera de la región.

En materia de productos agrícolas, el TLC representa cerca de 360 millones de habitantes, produce el 84% de los cereales, 57% de la carne, 70% de la leche, 70% de las hortalizas y melones, 33% de las frutas y bayas, 32% de las raíces y tubérculos, 75% de las nueces y 65% de los cultivos aceiteros del hemisferio. En promedio el TLC producía en 1990 el 61% de la producción de alimentos del hemisferio.

Argentina, Brasil, Chile, Uruguay, Perú, Paraguay, Colombia y Venezuela, producían en 1990 el 29% restante, o sea que 11 países del hemisferio de los 33 producen el 90% de los alimentos y 22 solamente el 10%.

Los bloques productivos son a su vez bloques comerciales. En este sentido cabe destacar que el TLC representaba en 1990, el 83.93% de las exportaciones totales y el 64.07% de las agropecuarias. Esto unido al 8.73% y 21.7% del MERCOSUR, respectivamente, deja

prácticamente el resto de la región en el margen comercial.

Esta realidad obliga a que el resto de los países del hemisferio ubicados en el margen comercial regional, busquen uniones y alianzas para poder negociar y competir no sólo con los bloques mundiales, sino con los bloques hemisféricos. Lamentable sería que pasáramos por alto esta realidad en los próximos años y que no tuviésemos esto en cuenta para la definición del nuevo profesional agrícola que demanda el siglo XXI.

F. El Medio Ambiente y los Recursos Naturales.

A lo dicho se unen de manera impactante el tema del medio ambiente y la explotación racional de los recursos naturales. Es cada día más clara la conciencia de la encrucijada que enfrenta la Humanidad, al respecto basta citar el trabajo en informe final. "OUR COMMON FUTURE" de la Comisión Mundial sobre Medio Ambiente y Desarrollo en 1987, y de la Conferencia de Naciones Unidas sobre Medio Ambiente y Desarrollo realizada en Río de Janeiro en julio de 1992: "Continuar con sus modelos agrícolas conducentes a la destrucción del planeta o aplicar modelos de desarrollo sostenible que permitan usar los recursos naturales sin comprometer la subsistencia de las futuras generaciones".

El hemisferio occidental pareciera no resistir mucho más la depredación de los recursos naturales renovables de la región. La disponibilidad per cápita de área boscosa, se redujo en promedio de 5 a 3 hectáreas, equivalente a una disminución del 40%. A pesar de que todavía el hemisferio conserva cerca de un tercio de su superficie en bosques, estos desaparecen a razón de 14 mil hectáreas diarias.

A lo anterior, se une de manera impactante la utilización indiscriminada de agroquímicos en las actividades de "modernización productiva", el manejo de la tierra sin considerar su capacidad de uso y la utilización ineficiente del agua de riego, entre otros factores, que están propiciando la degradación acelerada de la

capacidad productiva de los suelos, lo que hace más frágiles las diferentes zonas ecológicas.

En vastas zonas del continente el proceso de desertificación avanza aceleradamente, especialmente en ecosistemas de secano. Si el deterioro de la base de recursos naturales continúa a las tasas actuales, una superficie significativa de tierra habrá superado el punto de no retorno, lo que impedirá recuperar su capacidad productiva.

A la crisis ecológica de los bosques, de los suelos y de la biodiversidad de la región se añaden cada día toneladas de desechos sólidos y líquidos (muchas veces de creciente toxicidad), el deterioro creciente de la capa de ozono, el calentamiento ambiental, y una evidente y mayor competencia por el agua para nuevos y diversos usos.

La pérdida de la cobertura vegetal tiene otros efectos en el medio ambiente: a) Limita y puede deteriorar permanentemente el potencial generador de las nacientes de agua y las cuencas hidrográficas; b) Disminuye la capacidad multiplicadora de la biodiversidad animal y vegetal; c) Induce modificaciones climáticas y en los regímenes de lluvia, causando cambios en la capacidad para fijar el CO₂ por las plantas.

En síntesis, el uso irracional de los recursos naturales pone en peligro el equilibrio ecológico, económico, social, político, biológico y cultural. Su deterioro y desigual distribución acelera la marginación de la población y agudiza la pobreza rural, así como la destrucción de los valores espirituales y morales, la pérdida de la identidad nacional y las perspectivas de desarrollo.

G. Desarrollo Biotecnológico e Informático Acelerado.

Las innovaciones científico-tecnológicas de los países más desarrollados, especialmente en las áreas de biotecnología, microelectrónica, informática y creación de nuevos materiales y sustitutos de productos agrícolas, han transformado las bases tradicionales del desarrollo. Esas innovaciones también han alterado la capacidad competitiva entre los

países desarrollados y aquellos en vías de desarrollo y han hecho que las ventajas comparativas de estos últimos, basados en la mano de obra barata y en la abundancia de materias primas, se hayan vuelto menos relevantes. Además, ha surgido un nuevo elemento que diferencia a los países ricos de los pobres: la propiedad intelectual del conocimiento.

En lo que respecta a la agricultura, el desarrollo de la biotecnología y las aplicaciones de la microelectrónica superarán los factores que limitan el incremento de la productividad y producción. Los insumos biológicos cobrarán mayor importancia especialmente los derivados de los recursos genéticos, pues generarán una nueva canasta de productos alimenticios y de materias primas.

Es importante que entendamos claramente, que no será cualquiera quién podrá producir y competir en un mundo global, con marcada influencia biotecnológica y cibernética. Las necesidades de conocimientos en estas áreas es seguro que acelerarán y afectarán radicalmente a quienes no las posean, sin importar el tamaño de las empresas o el llamado estrato socio-económico de éstas o de los productores individuales y colectivos. Las presiones por sobrevivir y lograr la competitividad, se tomarán mayores cada día sobre quienes hoy se denominan productores grandes, medianos y pequeños con baja tecnología productiva.

H. Cambios en el Papel del Estado.

La urgente necesidad de modernizar el estado, requerirá repensar el papel del mismo, y adecuar sus recursos humanos actuales y potenciales a su nuevo rol, y a las nuevas condiciones internacionales, donde el diálogo, la participación, la concertación y los procesos democráticos y de mercado, sin duda alguna tendrán importancia capital.

El entorno de la última década del milenio y el primer decenio del próximo siglo, están ya marcados por cambios sustanciales en el contexto socio-económico de la región y del mundo, en el que han estado acostumbrado a

operar los actuales y futuros ejecutivos sectoriales, los cuales requerirán de nuevas habilidades y destrezas en materia económica, gerencial y administrativa.

I. Las Realidades del Nuevo Escenario

El sector rural en los próximos años se reducirá en número, en poder económico y en poder político y se entrelazará con el sector urbano a través de los procesos de transformación de los productos agrícolas que serán consumidos por los grandes núcleos urbanos; y con los sectores comerciales mediante las grandes cadenas mayoristas y detallistas de alimentos.

Este cambio radical en los parámetros de actuación del sector, no solo se ofrece a nivel nacional, sino también, a nivel internacional, ya que el consumidor de los ocho países más industrializados del orbe, determinará con sus patrones de consumo, la producción agropecuaria y forestal exportable de muchos de los países en vías de desarrollo.

Los nuevos escenarios nacionales e internacionales harán que las decisiones de como, qué, cuándo y dónde producir estarán en el futuro muchas veces en el margen decisorio de los agricultores y aun de los empresarios de los países de la región.

Los problemas y retos mencionados requerirán sin duda, de modificaciones profundas en la educación formal e informal, en la investigación y transferencia de tecnologías y en la cooperación técnica.

Modernización como Enunciado de tendencias y desafíos

En el marco de un contexto como el que hemos venido señalando, hay elementos que muestran con creciente claridad las diferentes tendencias actuales por tener en cuenta para diseñar los escenarios futuros y desafíos por encarar. Todo esto aparece en reiteradas ocasiones sintetizando en el término "modernización".

Independientemente de las diversas connotaciones que ha tenido y puede seguir teniendo el término "modernización", si nos concentramos en el sector

agropecuario, que nos atañe en forma más directa por nuestra tarea de formación, encontramos en la Declaración de Madrid de la Décima Conferencia Interamericana de Ministros de Agricultura (CIMA), así como en diversos trabajos del Instituto Interamericano de Cooperación para la Agricultura (IICA) presentados y publicados con ocasión de múltiples reuniones (seminarios, talleres y conferencias), una serie de elementos que nos permitirán explicitar de que hablamos cuando nos referimos a la modernización de la agricultura.

Al hablarse de la modernización de la agricultura, encontramos tres núcleos conceptuales íntimamente relacionados entre sí, que conforman un triángulo de tendencias y desafíos, y que son por lo tanto, elementos básicos para la configuración del nuevo escenario, y por ende, necesariamente importantes de considerar cuando se trate sobre el currículum para la formación de profesionales agrícolas. Nos referimos al triángulo conformado por los conceptos: competitividad, sostenibilidad y equidad.

A. COMPETITIVIDAD:

Si consideramos la competitividad "como la capacidad de una organización socio-económica de conquistar, mantener y de ampliar la participación lucrativa en el mercado y de permitir su crecimiento", nos encontramos con un concepto en el que es central la capacidad de establecer cierto tipo de relación, con un mercado abierto y menos regulado, y en que dicha capacidad estaría básicamente en función de la innovación tecnológica.

Al emplear esta expresión, no reducimos la innovación a la tecnología productiva propiamente dicha, o "tecnología dura", sino que expresamente incluimos la "tecnología blanda", directamente relacionada con las capacidades de gerencia de los procesos, buscando las oportunidades en el mercado, explotando las ventajas competitivas. Por esta razón, las transformaciones productivas no se producirán solo a nivel de la tecnología de producción, sino también en cuanto a qué, cuánto y dónde comprar, producir y vender. Lo dicho señala la importancia de la flexibilidad en lo productivo, en la búsqueda de aquellas alternativas

productivas que incrementen las ventajas competitivas en el mercado.

Pero "flexibilidad en lo productivo" también significa "disponibilidad y manejo de alternativas tecnológicas" que permitan desarrollar efectivamente ventajas competitivas. En este sentido, el desarrollo creciente de la biotecnología y su aplicación a la agricultura abren todo un capítulo especial en lo relativo a la innovación tecnológica y competitividad.

No podemos menos que tener en cuenta la relación que se plantea entre competitividad, innovación tecnológica y sostenibilidad. El punto crítico de la relación proviene del hecho de que la sostenibilidad introduce una dimensión de mediano y largo plazo en el manejo de los recursos naturales, y demanda desarrollo de tecnologías adecuadas al cuidado del medio ambiente, mientras que la competitividad, debido a la agresividad de los mercados abiertos, si no median reglas de juego que favorezcan el cuidado de los recursos naturales, corre alto riesgo de favorecer prácticas depredadoras y de privilegiar el uso de tecnologías nocivas, con tal de obtener resultados inmediatos y aumentar la "capacidad de participación lucrativa en el mercado".

Ello no significa sin embargo, que se deba concebir la sostenibilidad, el desarrollo económico y la competitividad como necesariamente excluyentes o incompatibles: "ni la protección del medio ambiente ni el desarrollo económico se pueden sostener si no se los atiende debida y completamente".

B. SOSTENIBILIDAD:

El aumento de la población mundial que, según proyecciones se duplicará de hoy al año 2025, junto con los niveles de pobreza ya existentes, exigen una creciente producción de alimentos y mejoras en las condiciones de vida. Este hecho cuestiona seriamente los modelos actuales de producción y desarrollo agrícolas y muestra la necesidad de generar e implementar modelos de desarrollo sostenible. El IICA ha adoptado como referencia la definición de "desarrollo sostenible" de la Comisión Mundial sobre el

Medio Ambiente y Desarrollo: "Satisfacer las necesidades del presente sin comprometer nuestra capacidad para hacer frente a las del futuro".

La generación, desarrollo y transferencia de tecnologías compatibles con modelos sostenibles, pero al mismo tiempo en condiciones crecientes de competir con tecnologías orientadas a la rentabilidad inmediata aún a costa de las condiciones de vida de las generaciones futuras, constituye un desafío especial para las universidades e instituciones de educación agrícola.

Mientras la generación y desarrollo de conocimientos y tecnología para el sector agropecuario pueda estar especialmente ligada y bajo el control de empresas que compiten en el mercado, no hay razón suficiente para pensar que dichas empresas se inclinarán por tecnologías compatibles con el desarrollo sostenible, salvo que éstas les permitan ser efectivamente más competitivas o que las empresas se vean obligadas a emplearlas debido a las reglas del juego establecidas por el poder político.

La agricultura sostenible debe ser parte del desarrollo sostenible. Indudablemente que la salida de la doble trampa formada por la pobreza y la perturbación del medio ambiente, exige mayor crecimiento económico y un drástico cambio de formas, contenido y uso social. Esta doble preocupación constituye la base de la sostenibilidad.

El desarrollo sostenible habla de una nueva mentalidad, de nuevos profesionales agrícolas y pecuarios, de modelos alternativos diferentes al modelo que conocemos y que hoy está claramente en declive. Es otra forma de ver al mundo, contraria al despilfarro; se trata de conservar el capital natural, el capital biológico, que es insustituible. Estamos consumiendo la parte de nuestro "capital natural" que es irremplazable y lo que plantean los nuevos modelos de desarrollo y agricultura es que tenemos que mantener ese capital y vivir solo de los "intereses".

La crisis del medio ambiente y el concepto de sostenibilidad no solo hace referencia al deterioro de la naturaleza, sino que se refiere también al estado crítico del medio ambiente humano en su dimensión socio-cultural. Necesitamos formar un nuevo tipo de profesional agrícola que sea más conocedor de nuestra realidad socioeconómica y ecológica, que sea capaz de entender y articular las distintas dimensiones que tiene el concepto de desarrollo sostenible. Es en el entorno de todos los seres vivos, especialmente los humanos, para quienes dirigimos los esfuerzos para impulsar el desarrollo sostenible. Esperamos que al pensar en ello podamos reflexionar sobre la necesidad de hacer ajustes drásticos a nuestro sistema educativo, con especial énfasis en sus aspectos curriculares.

C. EQUIDAD:

La utilización de este término lleva inmediatamente a pensar en "la pobreza". Si bien el aumento de los pobres ha sido mayor en el sector urbano, la proporción de pobres respecto a la población sigue siendo mayor en el sector rural que en el urbano. Para los cálculos anteriores se adoptó el método de medición llamado integral (MIP) que combina la noción de "líneas de la pobreza" con la de "necesidades básicas insatisfechas", constatándose que la pobreza se ha expandido en años recientes.

El planteo de la equidad significa preguntarse: ¿Cómo asegurar a los agentes sociales el acceso a los diversos recursos (conocimientos, habilidades, crédito, organización y otros), que les son necesarios para que su participación en los procesos socio-económicos les permita obtener resultados positivos en términos de calidad de vida?. De otra manera, ¿Cómo facilitar a los pequeños productores (a los débiles) el acceso a los recursos para que estén en condiciones de participar en los procesos socio-económicos con resultados positivos en términos de calidad de vida?

En términos de la formación del futuro profesional de la Agronomía, esto significa preguntarse acerca de si, en el nuevo escenario de apertura económica y competitividad

incrementada, este profesional tendrá algo que ver, algún rol que jugar respecto a facilitar a los agentes débiles del agro (en el sentido ampliado que venimos utilizando), el acceso a recursos que le permitirían competir, facilitar, por ejemplo, el acceso a la organización empresarial de los pequeños productores, porque aumentaría su capacidad de participación y negociación como agente económico en el mercado.

Según sea el rol previsible del profesional, en términos de equidad en el futuro escenario, habrá decisiones que tomar desde hoy respecto al plan de estudios con el que lo formaremos para desempeñar su nuevo rol.

Desafíos a la Formación De Los Recursos Humanos Profesionales En Las Áreas Agropecuarias

Las tendencias y cambios que parecen ser previsibles en los próximos años y décadas generarán, como ya lo hemos expresado, unos escenarios diferentes a los actuales, los cuales deberemos aprender a manejarlos y dentro de los cuales tendremos que operar. Los escenarios resultantes serán el producto de la combinación de diferentes componentes, que habrán de generar la comunidad agropecuaria del futuro. Los más importantes serán los componentes: político y sociocultural.

A. Componente Político

Las políticas sectoriales que en años pasados jugaron un papel preponderante tendrán que ser negociadas dentro del contexto y como parte del paquete global de políticas económicas. El sector dejará de ser el eje de las políticas económicas de la sociedad civil de muchas de las naciones de la región.

Las políticas sectoriales dada la integración económica y social interna que está llevándose a cabo, deberán de verse dentro del contexto global y deberán lentamente pasar de ser políticas agropecuarias a políticas ambientales, incluyendo a todos los sectores que inciden en el manejo del medio ambiente: agrícola, pecuario, forestal, urbano rural y agroindustrial, como mínimo razonable en esta etapa de transición

hasta que las políticas nacionales sean solo una, con sus respectivas decisiones en forma armónica y coordinada.

B. Componente Sociocultural

El nuevo milenio deberá enfrentarse con una visión menos confrontativa y más participativa. La nueva realidad social basada en la democracia participativa, genera la necesidad de una sociedad civil de cooperación y consecuentemente la necesidad de que los grupos sociales dentro del sector cooperen todos, en forma activa y participativa.

La estructura mental que esta nueva sociedad requerirá de una gerencia social participativa, que se basará en una visión y cooperación coherente con una nueva dimensión, no vertical, de los conceptos de autoridad y liderazgo. En materia socio-cultural el sector deberá aprender a manejarse en una sociedad regional y multiracial. Esto sin duda alguna facilitará el traspaso de las nuevas tecnologías entre las sociedades civiles de la región.

C. Componente Económico

La sostenibilidad económica-ecológica, habrá de requerir que iniciemos un proceso de internalización de las externalidades ambientales a los procesos, a lo cual, por razones tecnológicas y de abundancia de los recursos naturales, nos hemos negado sistemáticamente hasta la fecha. El nuevo paradigma de la sostenibilidad y del ecodesarrollo, deberá ser adaptado paulatinamente.

¿Qué representan los nuevos elementos económicos de la externalidad, la sostenibilidad y la globalización?

- Las políticas macroeconómicas y ambientales deben de armonizarse en el corto, mediano y largo plazo si queremos garantizar los incentivos de una sociedad económica y productivamente sostenible.
- El mercado global, representa la competitividad global y la respuesta a mercados globales. La nueva situación representará que el sector deberá cambiar su

patrón de producción, de orientado por la oferta a orientado por la demanda local e internacional. Deberemos de pasar de la etapa de vender lo que podemos producir a la etapa de producir lo que podemos vender. El concepto de mercado de excedentes será descartado totalmente de las negociaciones agrocomerciales internas y externas.

- El mercado global tiene exigencias productivas de calidad y cantidad que hoy nos son extrañas y molestas. Si queremos competir en el mercado global deberemos producir para ese mercado y no operar como si este fuera parte de algo distante y diferente, manejados por otros elementos fuera de nuestro control.
- Las alianzas estratégicas, productivas y comerciales serán la orden del día, y para manejar bien este nuevo entorno, deberemos prepararnos como nos preparamos para pedir un préstamo de un banco.

La globalización económica plantea una visión tecnológica donde los desarrollos informáticos y biotecnológicos crean una visión donde será imposible aislarse de estos cambios. La utilización de estos avances tecnológicos revolucionará el quehacer de la producción agrícola, pecuaria y forestal de los próximos años.

Quizás lo primero que se deberá aceptar, comprender y manejar es que sí se desea competir en el mercado internacional, poco importará quién produzca y cómo lo haga. La necesidad de calidad universal, cantidad suficiente y precios competitivos serán la tónica de los próximos desarrollos.

Por primera vez las consideraciones sociopolíticas localistas darán paso a la realidad universal de que se producirá para otros y para sí mismos con igual importancia. Esto representa que las consideraciones individuales y nacionales darán paso a la consideración en términos tecnológicos de los más avanzados y eficientes.

Formación del Nuevo Profesional

Los cambios antes descritos en términos de sus alcances y posibilidades de efectuarse mediante una transición ordenada dependerán de la capacidad que tenga la sociedad civil de efectuar los cambios en materia de preparación de recursos humanos y de actualización educativa de estos en el corto, mediano y largo plazo.

El proceso de reforma educacional al que nos vemos enfrentados tiene sin dudas dos dimensiones: la de corto plazo, y la de mediano y largo plazo. La primera se tendrá que enfrentar mediante el desarrollo de sistemas dinámicos de educación continua, reciclaje y actualización de conocimientos y el segundo, a través de procesos formales donde se tendrán que preparar los nuevos profesionales.

¿Qué implicaciones tiene para el sector educativo este nuevo contexto que parece emerger de los cambios en la próxima década?

- El nuevo profesional agropecuario, no importa cuál sea su especialidad tendrá que aprender algo sobre la sociedad y los procesos económicos, políticos, organizacionales y administrativos que hacen al éxito de sus actividades.
- La realidad futura en el sector educativo superior agropecuario será diferente a la actual, en la medida que los fondos educacionales públicos comiencen a escasear y a crecer más lentamente que las necesidades. El sector educativo deberá buscar el apoyo del sector privado cada vez con mayor frecuencia.
- Las universidades, escuelas e institutos se verán obligados a iniciar acciones tendientes a incorporar los elementos socioeconómicos en sus procesos de educación con las nuevas concepciones gerenciales y administrativas y sin el contenido político pasado; y,
- Las necesidades de especialidades y tecnólogos deberán de ser redimensionadas dentro de las actuales circunstancias del desarrollo sostenible, en lugar de la simple producción de especialistas que después son inubicables en

puestos de trabajo inexistentes. La pregunta de si producimos tecnólogos porque eso es lo que sabemos hacer o producimos lo que la sociedad necesita para su desarrollo dentro de una economía global, será una pregunta cada vez más relevante.

Independientemente de los desafíos que puedan surgir debido a la especificidad de los contextos nacionales, consideramos que, de los elementos enunciados como constitutivos de la modernización de la agricultura, surgen algunas líneas prioritarias de atención a la hora de pensar en los profesionales que este nuevo escenario va a requerir pero antes de puntualizarlas no podemos menos que explicitar un desafío que, a nuestro entender, es clave ya, y con mayor razón en el nuevo escenario.

Pasamos a enunciar algunas líneas de atención que consideramos prioritarias, quedándonos voluntariamente en un nivel sugestivo, y sin pretender desembocar en consecuencias específicas que los profesionales y académicos presentes estarán en mejores condiciones de explicar.

1. El nuevo escenario de la agricultura ampliada muestra claramente la necesidad e importancia de la confluencia de capacidades diversas desarrolladas en el marco de diferentes carreras universitarias. En efecto, junto al ingeniero agrónomo y otros profesionales de la agropecuaria, aparece indispensable el aporte del administrador de empresas, del economista, por no hablar del biólogo, del químico. En este escenario pluri e interdisciplinario, ¿Cuál será la especificidad del papel y de las habilidades necesarias para desarrollar en el futuro profesional agrícola, en los ingenieros agrónomos; en los peritos agrónomos, zootecnistas, etc.? Además de los conocimientos técnicos específicos ¿deberá saber también (qué y cuánto) de gestión, de economía, de administración, de mercado, de promoción, de informática, de habilidades comunicacionales, para estar en condiciones de transmitir a otros sus conocimientos?.

El carácter unitario de la realidad y sus procesos desde los insumos, que incluyen la investigación, hasta los procesos industriales y comercialización-, ponen en juego la diversidad

de conocimientos y habilidades, tradicionalmente proporcionados en nuestras universidades por diferentes carreras. No parece adecuado que la definición académica de la especificidad profesional dé como resultado profesionales carentes de herramientas fundamentales para su desempeño y aporte en el marco de procesos complejos.

Esto no implica postular un profesional que sepa un poco de todo, sino simplemente intentar incorporar en su formación ciertos aspectos claves para su desempeño en el marco del escenario futuro. En definitiva, estamos afirmando que no basta contemplar la interdisciplinaria, sino que se requiere postular la transdisciplinaria, como incorporación de disciplinas teóricamente diferentes en el proyecto educativo del profesional, sobre todo si tenemos en cuenta que la postulación de equipos pluridisciplinarios en el terreno, en condiciones de responder a la complejidad de los procesos, es sustentable teóricamente, pero en realidad resulta, al menos en el horizonte probable, poco operacional.

2. ¿Cuáles serán, en el nuevo escenario, los ámbitos previsibles de desempeño del futuro ingeniero agrónomo? Es verdad que, en el marco del modelo anterior y del papel desempeñado por el Estado, este se constituía en el empleador más importante de estos profesionales en nuestros países. En el nuevo escenario de la modernización, y ante la redefinición del papel del estado, ¿cuáles serán los nuevos agentes socio-económicos que podrán requerir el servicio profesional del ingeniero agrónomo y qué servicios profesionales?.

Al hablar de agentes socio-económicos en el marco del nuevo escenario, conviene construir una matriz en la que se tengan en cuenta, por una parte, las diferencias entre agentes socio-económicos colectivos (organismos públicos, organizaciones no gubernamentales, organizaciones de productores, etc.) y agentes individuales-familiares, y por otra la estratificación socio-económica de los mismos.

Existe una gran probabilidad de que las demandas reúnan características diferentes, y que por lo tanto también calificaciones diferentes en los profesionales de las ciencias agrarias que se forman para responder a las mismas. Trabajar con pequeños productores, que representan un porcentaje muy importante de los agricultores de América Latina y el Caribe, implica no solo habilidades y conocimientos específicos, sino también un cierto tipo de actitudes y motivaciones ligadas al apoyo y promoción de agentes socio-económicos débiles, a fin de facilitar su inserción en mercados competitivos exigentes.

3. Si los agentes socio-económicos del sector agropecuario ampliado van a ser muy variados, y sus necesidades y demandas diversificadas, aunque siempre dentro de un funcionamiento de mercado abierto y competitivo, ¿cuál será el Perfil del profesional en ciencias agrarias más adecuado, que le permita jugar un rol decisivo en el desarrollo de nuestros países?

La conjunción de la especificidad del rol con los ámbitos previsibles de desempeño aporta elementos para definir el perfil del futuro ingeniero agrónomo, en cuanto a conocimientos, habilidades y actitudes requeridas. Es verdad que el razonamiento que venimos siguiendo, unido al hecho de que los tiempos para realizar una carrera universitaria no se pueden eternizar, introduce de pleno el tipo de interrogantes normalmente planteados en términos de formación general-especialización, formación de pregrado-posgrado. Pero también es verdad que la formación con que egresa un profesional en ciencias agrarias, (ya sea de una institución de educación superior o media), debe ser tal que le permita responder efectivamente a las necesidades y demandas planteadas por el nuevo escenario.

En la formulación de un plan de estudios, deben tomarse en cuenta tres núcleos temáticos centrales, aún cuando su importancia relativa deba ser ponderada. Estos tres núcleos temáticos centrales serían:

- a. Tecnológico, teniendo en cuenta que se trate de tecnología compatible con el uso

sostenible de los recursos naturales y referida a los diversos pasos del proceso de una agricultura ampliada.

- b. De gestión, en sus diversas dimensiones tales como: instrumentos para el análisis y seguimiento de las tendencias en el mercado, manejo de instrumentos económicos y financieros, así como la toma de decisiones entre otras.
- c. De Comunicación, la transferencia a terceros, sea por medio de la capacitación o de la asistencia técnica, requiere no solo saber, sino también saber comunicar lo que se sabe. Normalmente esta habilidad se ha dado por supuesta. Pero reiteradas veces también se ha constatado que las limitaciones en términos de comunicación influyeron negativamente en los resultados obtenidos.

Consideramos, además, que en el marco del nuevo escenario, la formación de estos tres núcleos centrales debe darse sobre la base de desarrollo en los futuros profesionales de al menos tres actitudes, hábitos (en el sentido de: "tendencia a actuar más de cierta manera que de otra, aun sin pensarlo"). Estos serían:

- a. Apertura mental al mercado, como base clave para la toma de decisiones en lo relativo a qué, cómo (incluida ciertamente la dimensión tecnológica), cuánto y dónde comprar, producir y comercializar.
- b. Flexibilidad, la dinámica acelerada en el ámbito de los conocimientos, tecnologías y mercados requiere capacidad de adecuación rápida en cuanto a lo antes señalado: qué y cómo, cuánto y dónde comprar, producir y comercializar.
- c. Tendencia a la formación permanente, hablamos de "formación permanente" para acentuar el solo hecho de que la dinámica de los procesos requiere no sólo "actualizarse" en los conocimientos que se tienen, sino también permanecer abiertos y crecer en nuevos campos y dimensiones que vayan apareciendo como importantes para el desempeño profesional.
4. Las universidades e instituciones técnicas de educación agrícola, concentran en nuestros países un enorme capital en conocimientos. Da

la impresión de que dicho capital se ha venido invirtiendo preferentemente en programas formales de pregrado y postgrado conducentes a un título académico.

Por otra parte, los agentes sociales y económicos que intervienen en los procesos del sector agropecuario (incluidos los mismos profesionales egresados), necesitan cada vez más tener acceso permanente a los conocimientos y tecnologías, para estar en condiciones de operar con probabilidades de éxito en un contexto exigente y competitivo. Pero estos agentes no pueden ni necesitan, incorporarse a programas formales; requieren oportunidades de capacitación, es decir: breves en tiempo, específicas en función de necesidades y orientadas a facilitar su crecimiento en lo requerido para el mejor desempeño en sus ámbitos y funciones.

Las universidades, y en este caso las facultades y escuelas que proveen formación profesional en ciencias agrarias, no podrán menos que buscar las formas de responder a estas necesidades y, de esa manera, invertir en la sociedad la gran capacidad y capital hasta ahora reservado preferentemente a programas formales. Diversas experiencias ya existen en este sentido y podrán socializar las repercusiones positivas que tienen sobre el mismo funcionamiento de las universidades. Pensamos, por ejemplo en la exigencia que seguramente plantean de mantenerse atentos a las necesidades y demandas del mercado; en los insumos que proveen para la adecuación permanente de los planes de estudio.

En síntesis, los nuevos escenarios plantean cada vez más crudamente el desafío de pensar la formación de los futuros profesionales en el marco de los parámetros fundamentales: académicos y de mercado.

Colofon

En vista de lo expuesto a todo lo largo de nuestra presentación, nos permitimos someter a la consideración de los participantes en esta Conferencia-Taller, la propuesta de que el proceso de reforma de los planes de estudios para la formación de

profesionales agrícolas y pecuarios con miras al Siglo XXI, en los niveles medios y superior, consideren:

- a. Un análisis de la historia de la agricultura y la pecuaria, sobre todo del presente actual, y de los procesos de cambio tecnológico que han tenido lugar recientemente y aquellos que son previsibles en los países de América Latina y el Caribe;
- b. Su relación con la globalización de las economías y las aperturas de los mercados. Así como, su impacto en el rediseño de la estructura socio-cultural, económica y productiva en los países de la región;
- c. Una evaluación de las transformaciones en las estructuras empresarial y gerencial, a nivel de las propias empresas (re-ingeniería), así como del cambio de papel del Estado en la gestión económica de la agricultura junto con la intervención cada vez más marcada del sector privado.
- d. La transformación de nuestras universidades y escuelas de agropecuaria de nivel técnico, para formar profesionales que puedan afrontar los nuevos retos, y el replantearnos, de una manera seria y profunda, las estrategias y procesos de enseñanza agrícola; y
- e. Por último, las nuevas instituciones de educación agropecuaria no deben seguir cometiendo el error de formar especialistas, sino que deben utilizar su contenido académico para formar profesionales generalistas. Solo un generalista podrá ser capaz de asumir las nuevas tecnologías para solucionar problemas específicos, como también poder enfrentar los retos que le plantean la modernización de la agricultura, la globalización de los mercados y las economías, junto con la carga que representan la sostenibilidad, la competitividad y la equidad.

LITERATURA

- Aguirre, J. 1994. La agricultura del siglo XXI: Bases para reflexionar. Turrialba, C.R., CATIE.
- Aquino G., C.E. 1994. Reflexiones sobre retos y oportunidades para la comunidad interamericana agropecuaria de cara al siglo XXI. San José, C.R., IICA. Presentado en: Asamblea Anual de la Confederación Centroamericana de Ganaderos y Agricultores (30).
- BANCO MUNDIAL. 1991. Informe sobre desarrollo mundial.
- Boltvinik, J. s.f. El método de medición integrada de la pobreza. Una propuesta para su desarrollo. Comercio Exterior.
- CEPAL (Comisión Económica para América Latina y el Caribe). 1990. Transformación productiva con equidad. La tarea prioritaria de América Latina y el Caribe en los años 80. Santiago, Chile.
- _____. 1991. El desarrollo sustentable: Transformación productiva, equidad y medio ambiente. Santiago, Chile.
- Conferencia de las Naciones Unidas sobre el Medio Ambiente y El Desarrollo (1992, RIO DE JANEIRO, BRASIL). OEA.
- Conferencia Interamericana de Ministros de Agricultura (10., MADRID, ESPAÑA). 1992. Declaración de Madrid. La agricultura de América Latina y el Caribe: Estrategias para el fin de siglo. San José, C.R., IICA.
- Costa R. 1993. Los desafíos de la modernización de la agricultura y la formación de recursos humanos. San José, C.R., IICA.
- FAO (Organización de las Naciones Unidas para la Agricultura y la Alimentación); ALEAS (Asociación Latinoamericana de Educación Agrícola Superior). 1991. Educación agrícola superior en América Latina: Sus problemas y desafíos. Santiago, Chile.
- FIDA (Fundación Internacional para el desarrollo para la Agricultura). 1992. The state of world rural poverty.
- IICA (Instituto Interamericano de Cooperación para la Agricultura). 1992. El IICA y el desarrollo sostenible. San José, C.R.
- _____. 1992. Agricultura y medio ambiente. San José, C.R.
- Level, G.G.; Kane, H. s.f. El desarrollo sostenible: Una guía sobre nuestro futuro común. San José, C.R., IICA.
- Muller, G. 1993. Competitividad e integración y subdesarrollo. Río Claro, Bra., IICA.
- Pérez, L.; PLAZA, O. 1992. Equidad y modernización agropecuaria. San José, C.R. IICA.
- PNUD (Programa de Naciones Unidas para el Desarrollo Humano). 1992. Desarrollo humano: Informe 1992. Bogotá, Col., Tercer Mundo.
- Sen, A.K. s.f. Sobre conceptos y medidas de pobreza. Comercio Exterior.
- Tarte, R. 1994. productividad y medio ambiente: Los retos de la agricultura sostenible. Panamá, Pan.
- Thurston, H.D. 1992. Sustainable practices for plant diseases management in traditional farming systems. Colorado, Westview.Press.
- Trigo, E. 1993. Relaciones entre los sectores público y privado para la investigación en desarrollo agrícola: Notas sobre experiencias y temas. s.n.t. Presentado en: Simposio Internacional sobre el Papel del Sector público y privado

- de la Provisión de Servicios de Apoyo para la Agricultura.
- Viñas-Roman, J. 1995. Las instituciones de educación superior y media y el desarrollo rural sostenible humano. San José, C.R.
- Weber, M. 1969. Economía y sociedad. México, Méx., Fondo de Cultura Económica. 2v.
- Zamora, J. 1993. El dilema de la globalización, oportunidad y desafío o el atraso secular. Guatemala, Gua., Siglo XXI.
- Zilbersztain, D.; Ribeiro Giordano, S. s.f. A educacao en agribusiness no Brasil. Conjuntura Alimentos.