

IICA
C10
61

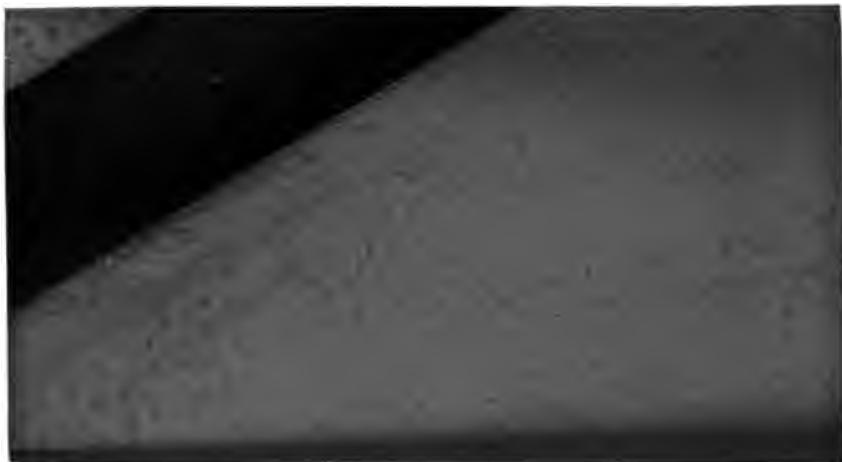
IICA



**LOS NUEVOS DESAFIOS PARA LA FORMACION
DE TECNICOS Y PROFESIONALES
PARA EL SECTOR AGROPECUARIO**

José Nagel A
IICA/Chile

AGENCIA DE COOPERACION TECNICA DEL IICA EN CHILE



31 MAY 1992

**LOS NUEVOS DESAFIOS PARA LA FORMACION
DE TECNICOS Y PROFESIONALES
PARA EL SECTOR AGROPECUARIO**

José Nagel A.
IICA/Chile

SUBDIRECCION GENERAL
14 ENE 1997
RECIBIDO

00002392

**LOS NUEVOS DESAFIOS PARA LA FORMACION DE TECNICOS Y
PROFESIONALES PARA EL SECTOR AGROPECUARIO**

**JOSE NAGEL
ICA**

**Octubre, 1996
Santiago, Chile**

LOS NUEVOS DESAFIOS PARA LA FORMACION DE TECNICOS Y PROFESIONALES PARA EL SECTOR AGROPECUARIO

**JOSE NAGEL
IICA**

INTRODUCCION

El objetivo de este documento es formular algunas reflexiones acerca de los nuevos desafíos que surgen para la educación, en general, y para la formación técnica agropecuaria, en particular, a partir de las tendencias probables del desarrollo agrícola y rural.

Hay una conciencia creciente de la importancia de realizar reformas educativas con el fin de responder a demandas nuevas y crecientes de recursos humanos calificados para sostener la competitividad de una agricultura en mercados cada más exigentes. A la vez, la necesidad de generar mejores condiciones de vida para la población rural dentro de contextos de desarrollo diferentes a los tradicionales abre también nuevas interrogantes acerca de las capacidades humanas disponibles para operacionalizar dichos procesos.

Por estas razones, en varios países de América Latina, ha cobrado actualidad el tema de las reformas a la educación agropecuaria tanto a nivel medio como superior abriéndose debates que, en alguna forma, se reflejan en este documento.

Las reflexiones están referidas básicamente a la realidad chilena, pero muchas de ellas pueden tener una vigencia más amplia dada las semejanzas en la evolución probable de las situaciones regionales.

I. LA URGENCIA DE LAS REFORMAS EDUCATIVAS

La convicción de la cual partimos es que no será posible, dentro de los contextos globalizados, alcanzar las metas de crecimiento y desarrollo nacionales sin un formidable esfuerzo de formación de capacidades humanas. Esto, que es válido de manera general, adquiere una connotación de mayor urgencia en el caso de las demandas del desarrollo agropecuario y rural.

Hay cuatro grandes ámbitos de los cuales emanan las urgencias formativas. El primero es la necesidad de formar capacidades para mantener y acrecentar la competitividad de nuestra agricultura en los contextos de apertura y globalización. Un segundo, no menor, es el de enfrentar el desafío de la actualización de las capacidades tecnológicas. El tercero, es el imperativo de formar gente para construir una ruralidad que asegure el desarrollo humano y el reencuentro de la sociedad con su naturaleza. Y el cuarto, surge

de la necesidad de situar el desarrollo en el nuevo contexto de la sociedad del conocimiento que se empieza a perfilar.

1. La competitividad

1.1. No cabe duda de que en el futuro las condiciones necesarias para mantener y acrecentar la competitividad de la agricultura serán cada más duras y exigentes. La relativa bonanza inicial originada en una apertura que se anticipó a la de otros países combinada con ciertas condiciones favorables como mano de obra relativamente barata, dólar bajo, inversiones preexistentes y menor cantidad y calidad de los competidores, difícilmente se repetirán en el futuro. En el hecho, ya hoy la situación es diferente y cada vez más la mantención en los mercados descansa en la capacidad para generar condiciones de calidad y oportunidad más precisas y exigentes. Adicionalmente, la competencia, en virtud de los nuevos acuerdos comerciales, se sitúa también al interior de los mercados nacionales obligando a los productores a nuevos esfuerzos para mantener sus clientelas tradicionales.

Mantener la competitividad significará, al menos, doblar el valor actual de la producción silvoagropecuaria con una población activa que, en el mejor de los casos, se mantendrá alrededor de las 750.000 personas. (Las hipótesis bajas suponen para el año 2010 un PIB Silvoagropecuario de U\$ 10.400 millones y las altas llegan hasta los U\$ 16.000 millones. La cifra actual bordea los U\$ 5.500 millones.)

En ese contexto, hay algunas estrategias que obligadamente deberán intensificarse y que suponen la necesidad de contar con recursos humanos calificados en áreas que habrían resultado innecesarias en la agricultura tradicional.

1.2. La necesidad de mantenerse en lo ganado y de abrir nuevos mercados obligará a un constante esfuerzo de agregación de valor a los productos a través de los procesos selección, transformación, empaque, transporte y marketing. Nuevas y constantes demandas de formación de gente surgirán del crecimiento de los sectores agroindustriales en términos tecnológicos y de gerencia creando permanentemente nuevos campos de especialización.

Otro elemento clave para ganar competitividad deberían ser los mejoramientos en la gestión de los procesos, los cuales, a pesar su alta calidad aceptan todavía un alto porcentaje de mejoras. Se trata, mediante criterios de calidad total, de optimizar cada uno de los pasos de las cadenas agroproductivas, lo que por la sumatoria final debería mejorar calidad, oportunidad y costos de los productos ofrecidos.

Lo anterior descansa, sin duda, en la capacidad de innovación permanente con especial atención a las modificaciones de los hábitos de consumos y de los gustos en mercados

más sofisticados. Los factores significativos no serán sólo ya el precio y la oportunidad sino también la capacidad de responder a variaciones, mejorar presentación e introducir productos novedosos.

Por otra parte, en el año 2025 los hoy prioritarios mercados de Europa Occidental y Estados Unidos sumados no representarán más del 9% de la población mundial. Por el contrario, en el Este y Sur del Asia habrá 4.300 millones de personas que generarán el 50% de la demanda mundial de alimentos.

La habilidad para captar la sensibilidad del consumidor en esos mercados emergentes requerirá de especiales habilidades no sólo comerciales, sino en modo importante, culturales.

1.3. La posibilidad de hacer reales los elementos estratégicos antes señalados radica finalmente en la existencia de gente preparada a la cual se exigirán capacidades mayores que las que hoy presenta nuestro mercado laboral. A todo nivel tendremos trabajando en la agricultura y agroindustria: "menos gente que lo haga mejor". Ya no se tratará de hacer las cosas "más o menos" sino del saber preciso y oportuno acompañado de una actitud dinámica y creativa a prácticamente todos los niveles de la actividad productiva.

El desafío mayor continuará quizás estando en introducir estos criterios de eficiencia y creatividad al interior del predio y en especial, a nivel de la pequeña agricultura. En la actividad agroindustrial en cambio, la introducción de mejoramientos resultará más fácil por cuanto las normas organizacionales de este tipo de actividad responden a criterios empresariales modernos.

El serio problema es que, dada la lentitud de las inversiones educativas, casi el tiempo se acaba hoy para iniciar el esfuerzo de renovar las bases sobre las que se asentará la competitividad en quince años más.

2. Nueva gente para el cambio tecnológico

2.1. Sabido es que el ritmo del cambio tecnológico se intensificará progresivamente en los próximos 20 años. Conocidas son las estimaciones que dicen que en ese lapso las tres cuartas partes de las actuales prácticas agropecuarias estarán obsoletas. Generalizada es la percepción de que el desafío mayor será el de mantenerse en la frontera del conocimiento para continuar siendo competitivos a nivel internacional.

Una dimensión fundamental de ese desafío estriba en la necesidad de introducirse en la nueva revolución de la agricultura que está generando otro paradigma tecnológico cuyo eje lo constituyen los logros de la biotecnología y la ingeniería genética. La transformación que ello producirá en las relaciones económicas internacionales puede ser

de magnitudes insospechadas, generando diferencias fundamentales entre quienes tengan o no acceso a esa tecnología. La capacidad de producir alimentos pasando por encima de las restricciones naturales incluyendo la tierra, de crear resistencia a enfermedades y factores climáticos, modificar sabores, calibres y aspectos, empiezan a modificar las relaciones entre factores productivos y crean nuevas condiciones en precios y oportunidades para muchos productos.

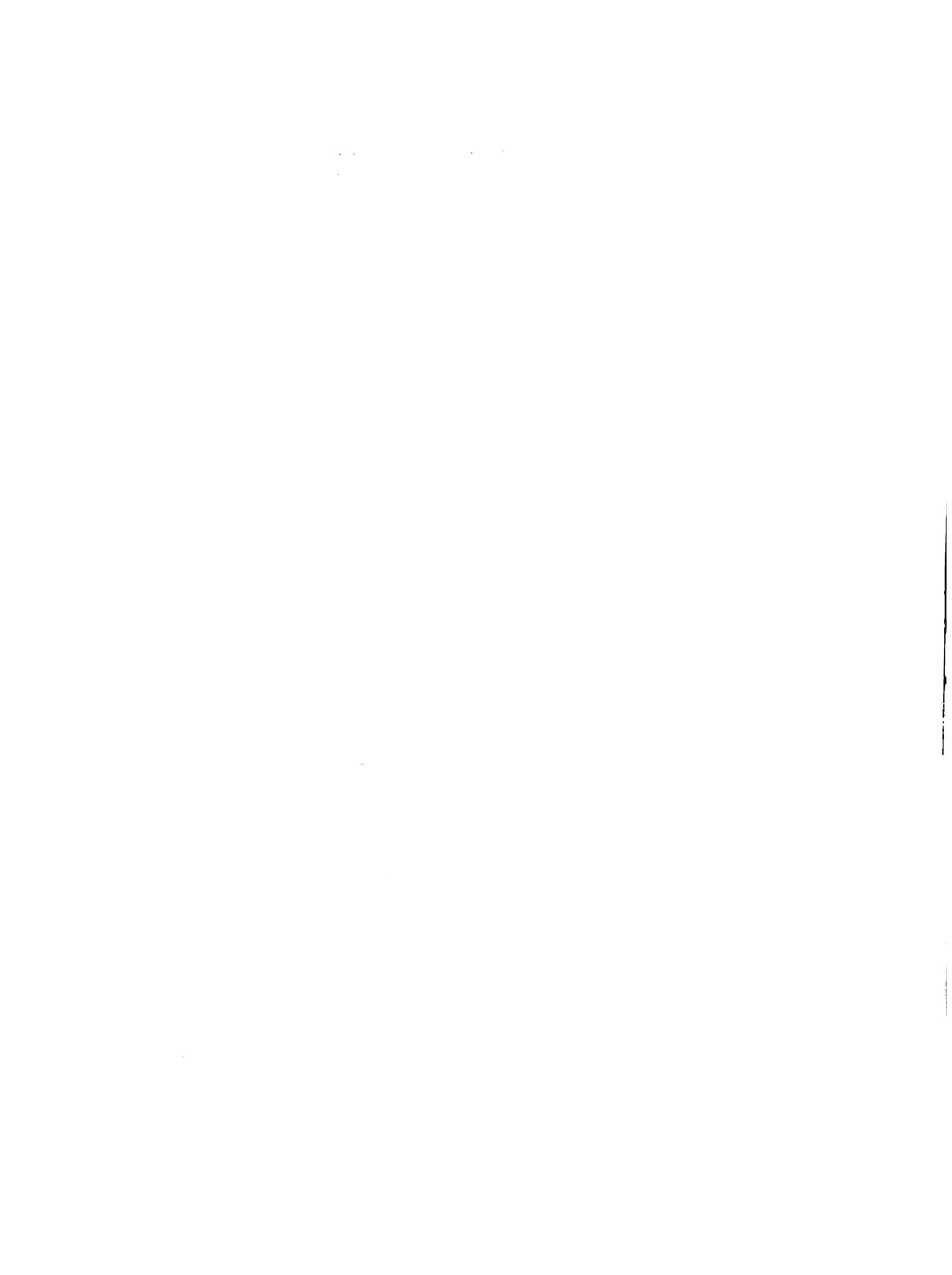
2.2. El esfuerzo del país para mantenerse en la frontera del conocimiento y adaptarse al constante cambio tecnológico requiere de capacidades humanas a todos los niveles. No hay duda que un factor fundamental es contar con un grupo de gerentes y directivos capaces de reconocer, e identificar donde se encuentren, las innovaciones tecnológicas más significativas para su actividad económica. Requiere, en otro nivel, de profesionales que cuenten con las bases científicas y técnicas sólidas y necesarias para realizar el proceso de captura, adaptación y difusión de tecnologías y para introducir permanentemente en su tarea productiva las innovaciones que se precisan. Pero necesita también de mandos medios y mano de obra con gran capacidad para incorporar constantemente el dominio de nuevas habilidades y realizar su trabajo con eficiencia creciente.

2.3. No hay duda que gran parte de estas habilidades se desarrollan en el trabajo mismo al interior de las empresas. La captura y adaptación de tecnología está incorporada a la historia misma del desarrollo agropecuario reciente de Chile. Sin embargo, dadas las dimensiones de la revolución tecnológica hoy en gestación, las adaptaciones futuras se facilitarán enormemente si se cuenta con el apoyo de personas con una sólida base educativa y sobre todo, con la capacidad de adaptarse al cambio tecnológico y aprender de modo permanente.

2.4. De esta forma, a la acción desarrollada en los años recientes por las empresas en función de sus particulares intereses, debería agregarse un esfuerzo estratégico nacional, amplio y coordinado que comprometa inversiones adicionales en investigación, captura y difusión tecnológica y que se acompañe de las necesarias reformas en los niveles educativos correspondientes.

3. Capacidades humanas para un desarrollo rural sostenible

3.1. No hay duda que en los próximos veinte años las condiciones de pobreza y dificultad en que viven grandes sectores rurales gravitarán todavía en el conjunto de la sociedad y constituirán un grave escollo para el desarrollo humano. En un óptimo posible es dable pensar que la población rural, reducida en el año 2010 a aproximadamente un 12% de la población total, habrá elevado sus niveles de bienestar por el mejor acceso a



salud, educación y vivienda, y que los resultados del crecimiento habrán revertido hacia algunos sectores de ella. Pero, es preciso advertir también que de no mediar esfuerzos especiales y, seguramente diferentes a los de hoy, fuertes focos de pobreza crítica permanecerán en los sectores de secanos costeros y cordilleranos, en zonas de comunidades y en regiones con población indígena.

Los desequilibrios regionales que permanecen asociados con zonas de pequeña propiedad, agricultura tradicional y aislamiento geográfico no parecen superables por el curso espontáneo de los hechos, a menos que acciones focalizadas, intencionadas y socialmente eficientes, entren a corregir dichas situaciones.

En ese aspecto, acciones de promoción social, transferencia tecnológica o apoyo a microempresas rurales prolongadas por largos años no parecen haber logrado los resultados esperados. En los años siguientes el desafío será generar nuevas formas a nivel local ligadas a inversiones económico-productivas de significación. Las capacidades para preparar, ejecutar y evaluar proyectos, las tecnologías de trabajo social y de gestión más modernas deberían incorporarse como ayuda en este esfuerzo.

Este tema está, sin duda, estrechamente ligado a las características que asumirá el desarrollo agropecuario y forestal en los años próximos. Si la opción generalizada es la de un campo ocupado principalmente por una agricultura extensiva y mecanizada, combinada con grandes extensiones dedicadas a silvicultura y ganadería, es posible que la ocupación del espacio rural sea muy diferente a la de hoy intensificándose la concentración poblacional. Si por el contrario, hay una permanencia de actividades de agricultura de precisión combinadas con la presencia de pequeñas explotaciones modernizadas y con otras actividades hasta ahora reservadas a la ciudad, habrá probablemente una ocupación del espacio homogénea y una relación sociedad-naturaleza más estrecha y sostenible. Esta segunda opción iría más en la línea de una vuelta a la valorización de lo pequeño, de estructuras productivas desconcentradas, de la redistribución espacial de la población y de una sociedad basada en la comunicación y la información por encima de las restricciones físicas.

3.2. Ya hoy día, una dimensión clave de la nueva ruralidad es el tema de la sostenibilidad ambiental. Esto implica, por una parte, responder a los desafíos de nuevas formas de hacer agricultura en las cuales las variables ambientales pasan a ser parte integrante del paradigma tecnológico, generando nuevas prácticas, introduciendo nuevas variedades y combinando de otra forma los factores productivos.

Pero, significa a la vez, plantear una nueva forma de relación de la sociedad con su naturaleza generando nuevas actitudes, reconociendo tradiciones y asignando alto valor a quienes trabajan y viven en el campo. Involucra también otra forma de distribuir a la

población en el espacio, contribuyendo así a solucionar problemas de habitabilidad, calidad de vida y sentido existencial para los cuales la vida urbana no ofrece soluciones.

La sostenibilidad ambiental se confunde así con la construcción de una nueva ruralidad en la que desaparece la pobreza y la marginalidad y a través de la cual la sociedad entera recupera identidad en el reencuentro con su medio natural.

Lo anterior involucra un formidable desafío a la educación del cual no pueden escapar las escuelas y universidades que preparan profesionales para el campo. El desarrollo de nuevas actitudes y valores, la generación de habilidades específicas, el dominio de nuevos métodos de trabajo, el manejo de técnicas de acción social y ambiental son aspectos a la luz de los cuales importa revisar los currícula y replantear muchas actividades formativas.

4. Hacia la sociedad del conocimiento

4.1. Una marco mayor para los desafíos anteriores los imponen las tendencias globales relativas a la nueva valoración social y económica del conocimiento y a las consecuencias sociales totales que esto trae. La convicción de que, en términos de T. Sakaiya, el "valor conocimiento" pasará a ser la dimensión fundamental de la competitividad y el éxito en las sociedades del siglo XXI hace replantearse las características que la educación debería presentar.

Tres consecuencias se pueden extraer para nuestros efectos. Por una parte, la obvia necesidad de formar capacidades humanas para estar en la avanzada del conocimiento en aspectos económicos, tecnológicos y culturales. Es el saber tecnologizado, transformado en capacidad de manejo y con consecuencias productivas. Pero es también el saber con capacidad de análisis y creación, con capacidad de interpretar la información y hacerla socialmente útil a través de su inserción en decisiones estratégicas.

Una segunda consecuencia se refiere a la calidad de las habilidades, valores y actitudes que los sistemas educativos deberán desarrollar. Aquí está quizás el corazón de lo que constituirá probablemente la mayor revolución educativa de la historia: "la revolución de la mente". Nuevos modos de pensar, de acceder, organizar y manejar conocimiento están surgiendo y marcarán el hacer social del mañana. La mentalidad cibernética en una sociedad globalizada con información instantánea disponible hará finalmente desaparecer la organización "escolástica" del saber que hasta hoy hemos vivido. La compartimentalización disciplinaria heredada del siglo XIX habrá llegado a su fin. La percepción aun estática de la realidad natural y social, ya hoy ha caído bajo los impulsos de la nueva física, la moderna biología y la reciente psiquiatría.

Frente a ello, se hacen evidentes la incompatibilidad de los esquemas de aprendizaje memorístico, la rigidez de los programas compartimentalizados y estáticos, el

anacronismo de muchos instrumentos pedagógicos y sobre todo, la distancia sideral entre el mundo paralizado de la escuela y la dinámica vertiginosa de lo externo.

Esto tendrá, sin duda, consecuencias para la estructuración de los currícula: nuevas disciplinas, un nuevo modo de estudiar la historia, visiones más amplias del mundo, énfasis en instrumentos de aprendizaje e información y mayor práctica del análisis y resolución de problemas.

Tendrá también consecuencias en términos de nuevas actitudes y valores. Desde luego, la motivación hacia el saber debería pasar a ser central, generando una actitud de apertura al aprendizaje permanente y a la autoformación.

Especialmente en nuestras sociedades será un desafío educativo la recuperación de una ética social a través de la cual se puedan reconocer las dimensiones permanentes de integridad, solidaridad, sentido de justicia, valores personales e identidades culturales. Todas ellas recolocadas en el contexto de una nueva cultura universal que probablemente haya, para entonces, superado muchas de las contradicciones de la actual modernidad.

La paradoja de nuestras poblaciones rurales, con un pie en su pasado cultural, la vivencia actual de su pobreza y la vista en el futuro a través del mensaje de los media, plantea un muy especial desafío educativo del cual escuelas y universidades no pueden escapar.

II. LAS NUEVAS CAPACIDADES

La necesidad de incrementar las capacidades humanas se va a plantear a todos los niveles de la actividad agropecuaria y en todos los aspectos del desarrollo rural: profesionales y ejecutivos, técnicos de mando medio, operarios y pequeños agricultores.

Los comentarios que hacemos a continuación se restringen a las demandas que se plantean a la formación de técnicos y profesionales. No se desarrollan dos temas claves, cuales son el de la capacitación acelerada y el de la profesionalización de los pequeños agricultores, los que deberán ser objeto de un trabajo diferente.

A. Profesionales y Ejecutivos

1. En los próximos veinte años las exigencias de calidad en el ejercicio profesional aumentarán aceleradamente. Ello significa que la profundidad y precisión de los conocimientos requeridos será necesariamente mayor que la actual. Se planteará, por esto, un imperativo de mayor rigor en la formación y de perfección y calidad en la aplicación de lo aprendido. Las buenas o malas decisiones profesionales tendrán consecuencias más serias que las de hoy y se podrán medir con mayor rapidez en virtud de la dinámica de los contextos.

2. Por otra parte, este fenómeno se producirá sobre un trasfondo más general de crisis del quehacer profesional en virtud de la informatización del mundo y de la redefinición de roles por la aparición permanente de nuevos campos de especialización. El profesional ya no será más el intermediario entre el mundo del trabajo y el saber. El saber ya hoy comienza a estar disponible en forma de "información pulverizada" a través de múltiples redes de acceso generalizado. El desafío mayor para el profesional será el de convertir esa información en análisis y decisiones. Por esto, aquellas profesiones que sobrevivan como tales centrarán su rol más en su capacidad de interpretar, orientar y analizar que en el de proporcionar información para solucionar problemas técnicos puntuales. Serán aquellas capaces de entrar, en los términos de R. Reich al mundo de los "analistas simbólicos".

La generalización cada vez mayor de los paquetes tecnológicos manejados desde empresas internacionales y cuya aplicación demanda más habilidad práctica que imaginación profesional, pondrá probablemente una barrera divisoria en el mundo profesional. La solución tecnológica concreta que requiere de "ingeniería" en el sentido más específico del término vendrá envasada en su gran mayoría, no dejando campo tan abierto para el ejercicio profesional como en el pasado. Este campo estará quizás ampliamente ocupado por los niveles técnicos los que, en virtud de una mejoría en su formación deberían ser los grandes aplicadores de tecnología.

3. Los factores citados obligarán a los profesionales a desarrollar actitudes y motivaciones cualitativamente diferentes a las del pasado. Sus motivaciones de logro profesional irán orientadas más estrechamente al aspecto innovativo tanto en campos productivos como de gestión. Ello se asociará posiblemente a una más alta movilidad profesional tanto interempresas como geográfica, por el ensanchamiento de los mercados laborales a nivel internacional.

Probablemente su sentido del tiempo será diferente al de hoy, como resultado de la aceleración de los procesos productivos, de la recomposición constante de la información y de la reducción de los plazos para la toma de decisiones.

4. Una formación en ciencias básicas y agronómicas, forestales o pecuarias, más profunda y cualitativamente mejor que la actual debería caracterizar a los profesionales en el mediano plazo. Ello aseguraría su capacidad para comprender el sentido de las innovaciones y para resituar los nuevos conocimientos en el contexto de un mapa disciplinario cuyas claves principales se dominan.

5. La introducción de las dimensiones ambientales en el nuevo paradigma tecnológico hará que el profesional deba manejar criterios, valorar consecuencias, evaluar impactos y manejar tecnologías de una agricultura sostenible. Consecuente con ello, su

capacidad para valorar los aspectos sociales de la sostenibilidad lo obligará a manejar nuevos instrumentos hoy reservados a las ciencias sociales.

6. La incorporación del cambio en el quehacer profesional estará, en definitiva, condicionada por la capacidad de autoaprendizaje y autoinformación. Esta debería basarse en tres variables fundamentales: el manejo de softwares y tecnologías de información, una precisa formación científica y tecnológica y el dominio de un buen método de resolución de problemas. Estos tres elementos aparecerán como progresivamente más significativos en el quehacer profesional en el contexto globalizado antes aludido.

7. Los profesionales requeridos para el mañana deberían también disponer de una formación en economía y gestión más sólida que la de hoy. El manejo de tecnologías de gerencia e instrumentos de análisis económico y financiero, hoy reservado a ingenieros comerciales o industriales, debería incorporarse como parte del "bagage" profesional en la ingeniería agronómica, forestal o pecuaria. Estos instrumentos no deberían referirse solamente al manejo de los factores intraprediales, sino abarcar toda la cadena productiva incluyendo el mundo del marketing y de los mercados.

8. En los años venideros probablemente el dominio de instrumentos de comunicación ayudará cada vez más a un buen ejercicio profesional. La capacidad para sintetizar, exponer, motivar, y transferir sus conocimientos mediante el uso de tecnologías comunicacionales diversas será una herramienta crecientemente necesaria en un mundo cada vez más invadido por el lenguaje de los media. El paso del "mundo de Gutemberg al de McLuhan" debería ser dado definitivamente por los profesionales en estos años incorporando a su lenguaje cotidiano el dominio de elementos gráficos y audiovisuales

9. La tendencia a que el campo deje de ser patrimonio de los agrónomos continuará y probablemente se profundizará. Cada vez más otros profesionales serán parte de equipos en la empresa agropecuaria y, por supuesto, en la agroindustria y el packing. Por ello, la habilidad para hacer interdisciplinas será cada vez más altamente valorada en los contextos futuros.

Esto supondrá desarrollar capacidades para construir y manejar visiones integradas de las disciplinas y dominar lenguajes comunes en materias productivas, financieras y de desarrollo en general.

En resumen, los profesionales del sector agropecuario del año 2010, además de dominar su disciplina en niveles de excelencia, deberán gestionar procesos económica y administrativamente complejos, evaluar las consecuencias sociales y ambientales de su trabajo, manejar información dinámica, reciclarse permanentemente y estar abiertos a un mundo ampliado, culturalmente diferenciado y económicamente interdependiente.

B. Técnicos y personal de mando medio

1. En los niveles medios se producirán probablemente transformaciones importantes en la estructura de la demanda de personal tanto a nivel de la actividad predial como, sobre todo, en las empresas agroindustriales. La tendencia a que haya "menos gente más calificada" será posiblemente cierta en términos globales. Pero, a la vez, el campo de trabajo se hará más complejo y heterogéneo produciéndose una diversificación de funciones y tareas que generarán nuevas áreas de especialización.
2. Es probable por ello que, a no mediar reformas educativas profundas, una buena cantidad de los técnicos agrícolas que ahora egresan de las escuelas no encuentren lugar en el sector agropecuario en quince años más. Muchos de ellos, por falta de calificación específica, por obsolescencia de sus conocimientos o por carecer de una buena base formativa. Este desfase entre oferta y demanda por no adecuación de las calificaciones será llenado, indudablemente, por las mismas empresas con capacitación en el trabajo.
3. La diversificación de la demanda traerá, sin duda, profundos cambios en los límites de los campos profesionales. Una multiplicidad de nuevas especialidades se desarrollarán dentro del terreno antes reservado a una profesión tradicional. Pero, a la vez, el imperativo de integración y la dinámica del cambio permanente de referentes tecnológicos generarán profesiones integradas en terrenos fronterizos o comunes. La industria agroalimentaria abrirá nuevos campos de especialización conexos con los de los técnicos agrícolas por lo cual algunos de ellos tendrán oportunidades ampliadas. No obstante, seguramente los desarrollos tecnológicos harán de este campo un terreno cada más industrial y menos relacionado con lo agrícola.
4. Dada la celeridad del cambio tecnológico serán más altamente valorados los técnicos con mayor capacidad de aprendizaje, flexibilidad y adaptación. En este nivel esta capacidad será resultado, por supuesto, de la amplitud de manejo de su campo tecnológico y de su dominio de instrumentos de ejercicio profesional incluyendo la informática.
5. Dos tendencias posiblemente se observarán en cuanto a habilidades de manejo práctico. Por una parte el aumento de actividades que suponen la utilización de maquinaria sofisticada y la intermediación de la informática, especialmente en el control y seguimiento de procesos, tanto a nivel predial como agroindustrial. Por otra, el desarrollo de actividades manuales de motricidad fina en procesos de la llamada agricultura de precisión y que debería suponer para los técnicos tanto el dominio de la técnica específica como la coordinación del trabajo de muchos operarios. El técnico deberá disponer de competencias básicas que le permitan profundizar su especialización en el trabajo mismo en una u otra dirección.

6. Paralelamente, habrá una mayor valoración del nivel educativo general en términos de buenas capacidades de expresión, dominio de operaciones matemáticas, capacidad de comprensión de situaciones, mejor nivel de información sobre procesos económicos sociales y una visión más amplia de la realidad nacional e internacional.

7. La necesidad de personal con capacidad para manejar procesos intermedios, orientar y supervisar el trabajo de equipos de operarios y aplicar con eficiencia ciertos paquetes tecnológicos, hará que se valoren más las capacidades de administración y de manejo de personal en pequeña escala.

8. Las necesidades derivadas del apoyo al pequeño agricultor seguirán vigentes pero es posible que las modalidades de hacer transferencia tecnológica hayan variado radicalmente. El trabajo en equipo desde centros de gestión, el manejo informatizado de datos a nivel de cada predio, la captura de información instantánea sobre comportamientos de mercados, la trasmisión de información y apoyo a distancia y la conexión cotidiana con centros tecnológicos, serán posiblemente algunos elementos de esta variación. Las habilidades, por lo tanto, diferirán respecto a las de hoy, requerirán mayor manejo de informática, e instrumentos de comunicación y, seguramente, mucho de moderna tecnología educativa.

9. La exigencia de calidad será también creciente para este sector, por lo cual se privilegiará a aquellos mejor formados, con capacidad de hacer bien su tarea y sobre todo, con precisión y sentido de la perfección. Los criterios de calidad total generalizados desde el nivel predial hasta el supermercado presionarán sobre todo en los niveles medios que es donde se pueden lograr mejorías importantes para efectos de la competitividad final del producto.

Finalmente, este será un sector típicamente sometido a procesos de reciclaje a través de educación continua. La oferta de capacitación, hoy polarizada a los niveles ejecutivos y a los operarios, debería abrirse más fuertemente a los niveles medios en virtud de la implementación constante de nuevas tecnologías y formas de gestión.

III. LA MODERNIZACION DE LA EDUCACION AGRICOLA DE NIVEL MEDIO

Una parte significativa de los cuadros técnicos que trabajarán en el sector agroalimentario en el mediano plazo estará formada por egresados de educación media en general y de educación agrícola en particular. Sus capacidades incidirán, en consecuencia, de modo importante, en los resultados productivos y sociales.

Sin embargo, los sistemas presentan hoy serias deficiencias para responder, en las actuales condiciones, a las demandas del siglo XXI. Como existen ya claros diagnósticos

de los problemas específicos que presenta la enseñanza, dirigiremos estos comentarios más bien a ciertas orientaciones estratégicas para una reforma de este nivel del sistema educativo.

A. Tres comentarios generales

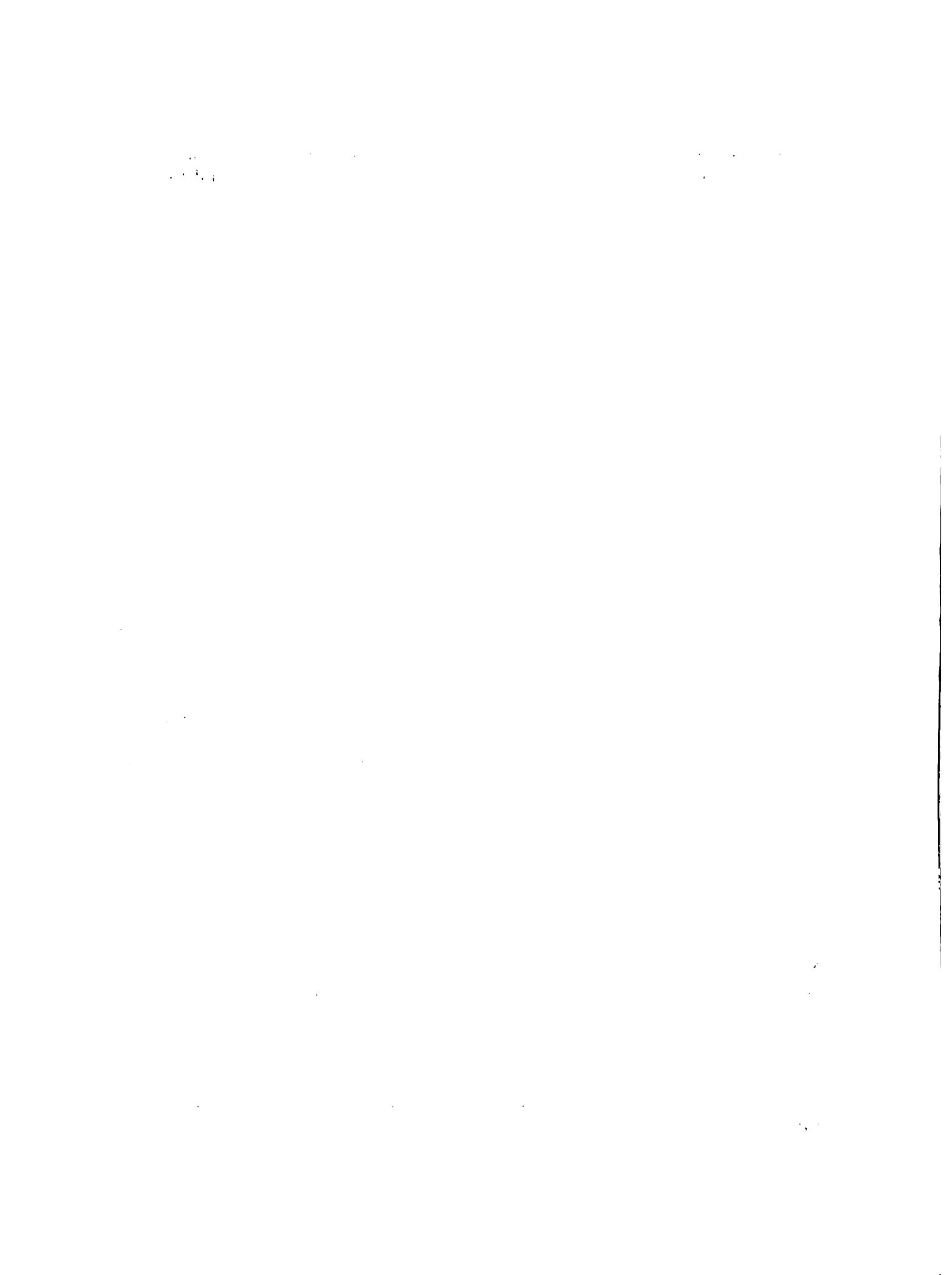
- Dentro de los actuales esquemas de desarrollo no tiene utilidad el intentar previsiones cuantitativas que anticipen posibles demandas pormenorizadas de técnicos según especialidades o rubros. Ello porque, por una parte, el mercado es lo suficientemente dinámico como para dejar obsoleta cualquier previsión de mediano plazo. Por otra parte, porque la rapidez del cambio tecnológico hace que ninguna especialización en los niveles medios sea permanente y duradera.
- La discusión sobre una posible reforma y modernización de las escuelas agrícolas no debería centrarse, como en el pasado, en la definición de planes y programas, sino en la identificación de mecanismos que faciliten el adecuado funcionamiento del sistema, el acceso de todos los actores a los recursos necesarios para brindar educación y una buena articulación con los mercados laborales. En los aspectos curriculares el esfuerzo debería ser el de identificar las grandes habilidades y competencias que se desprenden de un análisis de futuros probables, pero dejando amplio margen a que ellas puedan concretarse a través de alternativas pedagógicas diversas.
- El trasfondo permanente es que la población estudiantil de la educación agrícola seguirá perteneciendo mayoritariamente a los estratos pobres de la sociedad rural. No hay duda, en consecuencia, de que los costos de este tipo de educación seguirán siendo de responsabilidad nacional como parte de una política compensatoria y orientada a la promoción de las poblaciones rurales. El tema de quién subvenciona, quiénes participan en ese financiamiento y cómo éste se canaliza con mayor eficiencia, es parte de una discusión sobre mecanismos que debería realizarse en el futuro inmediato.

B. Orientaciones estratégicas

Se identifican a continuación siete orientaciones estratégicas para una reforma de la educación media agrícola, las que surgen a partir de la identificación de los escollos principales para la modernización de este nivel de enseñanza.

1. Asegurar el flujo tecnológico

Una dificultad generalizada en la educación técnica es el desfase entre enseñanza y avance tecnológico. Hoy ese problema se profundiza por el ritmo acelerado del cambio,



la incomunicación entre escuela y centros universitarios y la inaccesibilidad de las nuevas modalidades privadas de producir innovaciones. En el futuro, estas tendencias deberían acrecentarse generando, a no mediar acciones importantes, un desfase especialmente significativo en el caso de los países en desarrollo.

El desfase, en consecuencia, debería ser llenado ahora para evitar el riesgo de producir egresados que estén al margen de los nuevos paradigmas tecnológicos. Por ello, un objetivo primordial de la reforma debe ser asegurar la conexión orgánica de las escuelas con algún centro de investigación y difusión de tecnología agropecuaria o agroindustrial. Esta conexión puede ser bajo la forma de asociar la escuela a los programas del centro respectivo o, a la inversa, facilitar la participación de la institución en el Consejo Directivo de la Escuela. Otra modalidad puede ser la creación de Centros Regionales de Educación Agrícola conformados por socios diversos entre los cuales se encuentren las universidades y escuelas de la zona. Todo esto en función del reciclaje permanente de los profesores, de las prácticas de los estudiantes y del conocimiento de otras experiencias nacionales o internacionales.

2. Modernizar la gestión

Diversas experiencias muestran que la utilización y generación de recursos puede ser sensiblemente mejorada si se introducen modificaciones en la gestión a diversos niveles del sistema y, en particular, al interior de las escuelas. La adecuación al siglo XXI pasa necesariamente por una profunda reforma de la gestión del sistema educativo para ampliar sus capacidades, maximizar el uso de recursos y, sobre todo, desatar potencialidades innovadoras indispensables en los nuevos contextos.

Tres temas prioritarios deberían ser considerados en la modernización de la gestión: agilización normativa, autonomía de las escuelas y participación de los actores privados.

Una alta cuota de la ineficiencia y rigidez en el uso de recursos radica en la existencia de normativas poco adecuadas a la dinámica moderna. Ellas sitúan decisiones en lugares equivocados, generan controles innecesarios e introducen elementos de formalidad artificial que limitan la iniciativa y la capacidad de innovación.

Por estas razones, la agilización normativa es importante para desatar potencialidades hoy ocultas y reducir los controles sólo a los indispensables para que el sistema funcione como tal. De algún modo la norma de oro debería ser : todo debe hacerse a nivel local, todo debe ser hecho por los propios interesados.

Pero el elemento clave que abre el camino a otras transformaciones, parece ser la mayor autonomía de los establecimientos. Esta debería alcanzar a todos los aspectos de la vida escolar suponiendo, obviamente, la existencia de un marco general de políticas dentro del cual se sitúan las escuelas: el currículum, la administración escolar y la gestión de los

predios. Un buen manejo gerencial de una escuela agrícola debería producir grandes beneficios económicos y contribuir a mejorar la calidad y pertinencia de la educación que se imparte.

Por supuesto, la conquista de mayor autonomía deberá necesariamente acompañarse del mejoramiento de la capacidad del personal de la escuela para autogestionarse. Esto implica programar inicialmente acciones de capacitación de los directivos y, probablemente, alguna asesoría externa durante un cierto tiempo hasta alcanzar niveles de eficiencia en la gestión. Pero, sin duda, los resultados finales deberían ser muy superiores a los actuales.

Experiencias recientes muestran que un factor importante para que la autonomía de las escuelas sea exitosa es la posibilidad de que nuevos actores asuman responsabilidades en la gestión escolar. Se está abriendo así el manejo de las escuelas, hoy municipales o de propiedad estatal, a la gestión de grupos de la sociedad civil sean estos empresarios, fundaciones, ONG's y corporaciones constituídas por las comunidades o por los propios docentes de los establecimientos. Lo importante es que con esto se dinamizan capacidades de gestión hasta hoy bloqueadas por la forma en que el sistema venía funcionando.

Esta diversificación debería ampliarse en los próximos años hasta contar con multiplicidad de actores a cargo de proporcionar educación, variedad de redes de apoyo y, multiplicidad de ofertas en el mercado para ofrecer soluciones a los diferentes problemas de los establecimientos.

3. Modificar y ampliar las formas de financiamiento

Muy estrechamente ligado al tema de gestión se levanta el del financiamiento, sus modalidades y su origen, las que son resorte de normativas más amplias del sistema educativo general.

Un primer tema se refiere al modo adecuado de orientar el financiamiento público a la educación. La modalidad hasta aquí predominante ha sido la de subvencionar la oferta educativa, sea a través del financiamiento y administración directa de establecimientos en el área pública (estatales o municipales), o a través de la subvención a escuelas particulares que imparten educación gratuita. Como resultado de ello, el aparato estatal se ha visto recargado de funciones. En la mayoría de los países latinoamericanos, de hecho, el Estado continúa a cargo de miles de escuelas con costos indirectos de gestión muy elevados y con un gasto total por estudiante que resulta difícil de seguir incrementando.

Se han ido generando, paralelamente, sistemas de subvenciones, generalmente engorrosos y que requieren de mecanismos de control complejos e incómodos, tanto para ejecutores como para contralores.

En los tiempos recientes han surgido voces que plantean el financiamiento directo a la demanda, de modo que el Estado, entregue a los beneficiarios los recursos para pagar su educación en los establecimientos que cada uno elija. Se asegura, de este modo, el acceso a la educación pero se desliga al sector público de responsabilidades sobre sus propias escuelas o sobre el control de los recursos transferidos como subvenciones. Indudablemente un sistema con estas características va ligado a la movilización de muchos otros actores para hacer educación: empresarios, fundaciones, profesores.

Un problema de esta propuesta es el de las distorsiones en el mercado de la oferta. Es normal que en los sectores más aislados y pobres y, especialmente en las zonas rurales, no se genere oferta o ésta sea de mala calidad. En esto, como en otras cosas, el mercado estaría funcionando en contra de los más necesitados. En este caso, el sistema debería contemplar mecanismos compensatorios mediante los cuales, el Estado, entre a suplir la oferta, asegurando el funcionamiento y la calidad de las escuelas.

Indudablemente también, un sistema de esta naturaleza supone la existencia de un control de calidad de la oferta educativa para evitar los efectos socialmente discriminatorios que habitualmente operan, no tanto por medio de la exclusión escolar como por la baja calidad y, por ende, baja utilidad social, de la educación impartida. Este tema se toca en el punto siete.

Por diversas razones, no es previsible que esta modalidad se implemente generalizadamente en breve plazo. No obstante, los sistemas de educación media agrícola, por su reducida cobertura y la existencia de actores privados importantes podrían constituir un campo privilegiado para experimentar su viabilidad.

Otro aspecto importante es el de la ampliación de las fuentes de financiamiento educativo. Hasta aquí las fuentes dominantes, a pesar de haber experiencias incipientes en otro sentido, han sido sólo tres: el Estado, los sostenedores privados y las familias de los propios estudiantes.

El Estado ha canalizado gran parte del financiamiento hacia sus propios establecimientos o, bajo forma de subvención, hacia colegios de sostenedores privados. Estos han sido, en su mayoría, iglesias, fundaciones internacionales, o corporaciones nacionales sin fines de lucro. Por encontrar la educación agrícola su clientela mayoritariamente entre los pobres, el pago por parte de las familias ha sido, en este caso, de menor importancia relativa.

Existen, sin embargo, propuestas para abrir otras fuentes de financiamiento: aporte privado mediante mecanismos tributarios, crédito de fomento educativo y aportes de sectores empresariales para educación tecnológica a nivel regional, entre otras.

El aporte del sector privado puede mobilizarse a través de franquicias tributarias que permitan descontar de los impuestos los aportes que se hagan, controladamente, a

entidades educativas. Esto genera recursos importantes, en especial para la educación técnico profesional y refuerza la relación de las empresas con la educación de sus futuros técnicos. La ampliación de la franquicia a las personas naturales sería también significativa para generar recursos a nivel local, posibilitando inversiones en las escuelas del sector. Adicionalmente, esto tendría un efecto motivador para las personas por la visibilidad de la utilización de los recursos.

Nuevas modalidades de crédito a través de la banca comercial, pueden también estimular la inversión educativa innovadora, más aún si ello se asocia con estímulos similares a los que se han aplicado para la forestación y el riego.

Las primeras experiencias de Centros Regionales de Alta Tecnología, generados en el sector industrial, muestran que es posible también atraer recursos de gremios empresariales específicos asociados a fondos públicos y a aportes internacionales. El sector agrario tiene en esto una potencialidad interesante en conexión con la captura y difusión de tecnologías de punta.

4. Institucionalizar los lazos con el mundo productivo regional

El aislamiento y la falta de conexión con los mercados regionales es un escollo a superar mediante formas institucionalizadas de participación de empresas, productores y campesinos en la conducción de las escuelas.

Una forma probada es la participación de los productores en los Consejos de las Escuelas asumiendo responsabilidades en su orientación y supervisando su funcionamiento general. Este canal permite también que los productores planteen directamente sus demandas lográndose un beneficio mutuo.

Varios temas se facilitan de esta manera. Por una parte, en el funcionamiento mismo de las escuelas, el apoyo de empresarios puede ayudar a mejorar la gestión productiva y la eficiencia en la utilización de los recursos. Por otra parte, la ubicación de estudiantes en prácticas en predios o empresas resulta también más ágil. Existen experiencias en este sentido, incluso en el caso de comunidades de pequeños productores y campesinos en las cuales la oferta de predios para prácticas es correspondida con asistencia técnica por parte de la escuela.

La conexión de la escuela con las necesidades productivas de la zona se articula también naturalmente por el flujo de información que se vierte en las mismas instancias directivas de la escuela.

La ubicación laboral de los egresados es otro aspecto que mejora sensiblemente con la articulación escuela-productores, tendiendo a elevarse la proporción de jóvenes que permanecen en la zona porque encuentran un trabajo satisfactorio.

Al nivel más amplio de la región, la integración de los productores en un posible Centro Regional de Educación Agrícola puede producir también resultados importantes para facilitar los flujos de apoyo a las escuelas. En esta instancia también es posible contar con la presencia de otros sectores productivos y de servicios y canalizar, a través de ellos, recursos hacia el desarrollo rural.

5. Mejorar los procesos pedagógicos

Las variables anteriormente mencionadas, siendo fundamentales, no son sino un apoyo a la actividad central del quehacer educativo: los procesos pedagógicos. El objetivo final de todo el sistema tiene que ver con la calidad de las habilidades y competencias del alumno al momento de egresar, habiendo aprendido lo que debe con rigor y precisión.

Diversas apreciaciones indican que muchas escuelas presentan serios problemas de calidad en la formación con bajos rendimientos académicos y dificultades serias para obtener estudiantes que manejen ciertos procesos cognitivos a nivel incluso elemental. Fallas serias se observan en la capacidad de leer comprensivamente, de elaborar secuencias lógicas, de expresar ordenada y metódicamente el pensamiento y de realizar operaciones matemáticas elementales. Adicionalmente, en el terreno técnico hay graves dificultades para formular proyectos básicos en secuencias de Fundamentos-Objetivos-Actividades-Instrumentos y Evaluación. En lo relativo al manejo práctico, son muchas las escuelas que egresan estudiantes sin que manejen efectivamente ninguna técnica de trabajo, incluso en las menciones en que supuestamente se han especializado.

Por ello, una buena proporción del esfuerzo modernizador debería apuntar a mejorar los procesos pedagógicos de los cuales el docente es factor fundamental.

La calidad de los procesos pedagógicos se relaciona con múltiples factores de los cuales aquí privilegiamos tres: el dominio de su disciplina por parte del docente, la calidad de los métodos y técnicas, y el material de apoyo.

Los mecanismos que se implementen deberían priorizar el apoyo al docente para un reciclaje tecnológico constante. Del mismo modo, esfuerzo como los del MECE para mejorar las prácticas pedagógicas a nivel de enseñanza media deberían enfatizarse en el caso de las escuelas agrícolas. Asimismo, el tema de la carencia de materiales para las asignaturas técnicas podría ser objeto de proyectos especiales y de intercambios y apoyos entre escuelas y Centros Regionales de Educación Agrícola.

Elevar calidad pasa también por contar con infraestructuras mínimas para práctica profesional, sean éstas de propiedad de la escuela o en convenio con otras instituciones. Hoy muchas escuelas carecen de ellas, la enseñanza práctica se vuelve deficiente y los estudiantes no desarrollan ninguna habilidad para iniciarse en la vida laboral.

2.6. Concentrar y focalizar

En las futuras condiciones del mercado laboral no se ve como necesaria una ampliación de la cobertura de la educación media agrícola sino, sobre todo, la necesidad de mejorar calidad y focalizar la oferta. Ello podría llevar, en algunas zonas a reducir la oferta actual por la imposibilidad de que algunas escuelas mantengan el nivel de calidad que el mercado exigirá. Hay que recordar que aproximadamente un tercio de las 119 escuelas existentes en Chile son resultado de la conversión reciente de establecimientos científico-humanistas y que carecen, en general, de infraestructura y personal adecuado para impartir una formación profesional de buen nivel. Posiblemente muchas continuarán entregando una formación agropecuaria elemental que podría facilitar la inserción laboral en niveles de operario calificado. Pero, difícilmente podrían formar los técnicos requeridos para los niveles medios de la actividad productiva.

La concentración de la oferta en buenos establecimientos de mayor alcance regional podría permitir una mejor calidad de la enseñanza. Esto, especialmente por el mayor acceso de estos centros o escuelas a la renovación tecnológica y al mercado laboral. La habilitación de internados más amplios en esos centros de mayor excelencia sería, también, un elemento facilitador para prestar servicios a un sector geográfico más amplio de población.

Se podrían resolver, de este modo, las dificultades de viabilidad de muchas escuelas municipales las que quedarían integradas a centros más grandes, o en su defecto, a redes de apoyo para facilitar el acceso a los recursos financieros y técnicos necesarios para su mejoramiento.

2.7. Mecanismos de control de calidad

Al margen de la validación final que el mercado realice de la oferta educativa de los establecimientos, un sistema como éste necesita de unos pocos y buenos mecanismos de control de calidad. Se requerirán, posiblemente, instrumentos de medición más específicos para el área de formación profesional sobre los niveles de rendimiento de los estudiantes. Asociado a esto, mecanismos de información amplia para difundir a todos los interesados los resultados de dichas mediciones. Y por otra parte, la necesidad de buenos mecanismos de acreditación para respaldar la calificación alcanzada. Incluso, una instancia privada, conformada por los mismos gremios agropecuarios podría dar garantías de imparcialidad y probidad técnica. Indudablemente, no se trata de homogeneizar artificialmente la formación ofrecida por establecimientos diferentes, sino de asegurar que la oferta cumpla con los niveles mínimos para dar garantía a los usuarios sobre el producto ofrecido.

IV. COMENTARIOS SOBRE LA FORMACION UNIVERSITARIA

Existen buenos y variados diagnósticos sobre los desafíos que están enfrentando las facultades agropecuarias en sus procesos de transformación. También distintos eventos a nivel nacional e internacional se han realizado en días recientes para acercar visiones acerca del tema. Por esto, aquí nos referiremos sólo brevemente a algunos aspectos centrales para los procesos de cambio en la formación universitaria.

1. Enfoque estratégico

Uno de los problemas que, con frecuencia, enfrentan los procesos de mejoramiento de la enseñanza agropecuaria superior es el de la carencia de enfoques estratégicos globales y de mediano o largo plazo.

Hoy más que nunca parece importante el posesionamiento estratégico en virtud de la necesidad de evaluar adecuadamente las tendencias del entorno. Parece preciso abandonar la tendencia "intrauniversitaria" que focaliza la visión en la propia lógica de los sistemas universitarios y muy poco en las tendencias futuras del mercado y en las transformaciones probables de la sociedad.

Esto se refleja también en que quienes son consultados al definir políticas son normalmente los propios docentes, los investigadores y los estudiantes y, poco o nada, los profesionales, los empresarios, los trabajadores y otros actores sociales de importancia en el sector.

Metodologías aplicadas en otros niveles de educación muestran la utilidad de estas consultas y la pertinencia de la información obtenida a través de ellas.

Los análisis de comportamientos futuros de una demanda dinámica, de los cambios en las modalidades de ejercicio profesional, de los entornos globalizados y las posibilidades y limitaciones que ellos ofrecen, deberían poner el marco total al análisis. Del mismo modo, las visiones claras de oportunidades y problemas que el entorno ofrece en función de las fortalezas institucionales deberían construirse y actualizarse sistemáticamente. En todo caso, se trata de un análisis cada vez menos "político" y más técnico y profesional en el sentido real de la palabra el que, incluso, puede ser orientado, como ya ocurre en algunas Facultades, por una instancia especializada que prepare los instrumentos y realice las síntesis necesarias.

Sobre la base de un enfoque estratégico, al menos de mediano plazo, parece fundamental que las Facultades concentren sus esfuerzos en las columnas vertebrales en torno a las cuales todos los cambios adquieren sentido. Tres grandes áreas de acción parecen estar identificando como prioritarias en los procesos actualmente en marcha: actualización tecnológica, modernización institucional y transformación curricular.

2. Actualización Tecnológica

Una visión estratégica del desarrollo tecnológico resulta de gran importancia para orientar y jerarquizar las inversiones que deberían hacerse en el campo de la investigación. Muchos programas de investigación se fundamentan en consideraciones coyunturales basadas en las particulares motivaciones de algunos docentes o en las posibilidades de financiamiento de corto plazo que el medio ofrece. De resultados de esto, los programas constituyen un agregado de proyectos específicos que no se orientan al desarrollo de capacidades estratégicas para el desarrollo agropecuario y para el fortalecimiento de la docencia en la Universidad.

Hay conciencia en las Facultades de que esa visión estratégica debería contemplar las áreas de desarrollo científico, vitales para la nueva agricultura: biotecnología, agricultura sostenible, cultivos hidropónicos, etc. Y que debería orientarse a los rubros de mayor importancia futura a nivel nacional y regional, incluyendo todos los aspectos relativos a la agregación de valor. Para ello, se piensa en que una evaluación periódica y cuidadosa de las tendencias es de alta importancia.

Subsisten, no obstante, las dificultades para obtener financiamiento público y privado para la investigación de base, por su menor utilidad práctica inmediata. Del mismo modo, la conexión con centros tecnológicos y académicos de primer nivel en la región y en el mundo desarrollado constituye una prioridad en la acción universitaria en la cual los éxitos son muy diferenciados. Hay Facultades, que por su mayor peso y tradición, están logrando mantener el flujo tecnológico pero, la mayoría no tiene los accesos adecuados a dichas llaves de tecnología lo que, en un mediano plazo, les planteará serios problemas de pertinencia y calidad de la enseñanza.

Una dificultad compartida hoy por todas las Facultades se refiere al acceso a la innovación tecnológica generada en empresas del primer mundo, la cual está transformando los mercados y se conoce sólo por sus consecuencias y productos, pero no por sus fundamentos.

3. La transformación curricular

Hay Facultades actualmente en proceso de transformación curricular, otras los han hecho recientemente y algunas los prevén para el futuro cercano. Todas comparten la preocupación por adaptarse a un mercado crecientemente competitivo en el cual la oferta se ha expandido y diversificado y que se anticipa muy cambiante en el mediano plazo, tanto en aspectos tecnológicos, como laborales.

Ello genera tendencias comunes en los procesos de transformación curricular, de las cuales es posible destacar las siguientes:

- a) El esfuerzo por generar estructuras curriculares que tengan la capacidad para absorber el cambio permanente. Esto implica mallas curriculares flexibles, con opciones que puedan redefinirse con frecuencia y sobre todo, con fuerte acento en una sólida formación básica.
- b) Una tendencia al regreso a estructuras curriculares menos recargadas evitando la "inflación de asignaturas" y de tiempos. Ello implica opciones académicas en las cuales, ante la complejidad del conocimiento existente, las facultades resuelven profundizar determinados campos, abandonando otros que venían siendo trabajados de manera más superficial. En todo caso, el menor recargo está relacionado con la capacidad de identificar lo fundamental que debe ser enseñado en cada disciplina. Esto tiene que ver también con el esfuerzo de reducir los tiempos de duración de la carrera, los cuales se habían alargado excesivamente llegándose en ciertos casos hasta los ocho años como promedio para la titulación.
- c) La tendencia a buscar estructuras que permitan compatibilizar carrera profesional y académica y, de paso, profundizar la formación científica y agronómica básica. En ese sentido los Bachilleratos o Licencias que ocupan parte importante del tiempo de formación de los estudiantes, compatibles con una mayor profesionalización al final o con una continuidad académica, son opciones en estudio e implementación actual.
- d) El debate en torno a la profundidad y oportunidad de la especialización en consonancia con la necesidad de profundizar la formación general. Diversas soluciones se implementan en este tema, teniendo todas como trasfondo la conciencia de la progresiva complejidad y diversificación del campo profesional y la dificultad para hacer frente a la dinámica del avance tecnológico. Detrás de esto hay también la constatación de la insuficiencia de las actuales especialidades, semiespecialidades o menciones con que egresan los estudiantes, la rigidez temprana que introducen en la vida profesional y las dificultades de readaptación que producen. Por el contrario, también una formación simplemente general, con poca capacidad de aprender "a aprender", presenta dificultades para la ubicación laboral inmediata en un medio que requiere cada vez de saberes más específicos.
- e) La preocupación por la integración disciplinaria procurando que existan momentos y formas de generar miradas interdisciplinarias a los problemas de la agricultura y familiarizando a los estudiantes con métodos de trabajo que integran, en lo práctico, dichas visiones. En esto subsisten problemas tanto en la integración entre disciplinas que conforman la propia agronomía como en su complementación con otras Ingenierías, con la Economía o las Ciencias Sociales.
- f) La preocupación por integrar orgánicamente la formación de nuevas habilidades, en especial, las que se refieren al campo de la gestión, el análisis económico y la informática.

4. Las capacidades fundamentales

Las decisiones sobre algunas opciones en discusión podrá facilitarse en el futuro en la medida, en que como resultado de un esfuerzo académico sistemático, sea posible identificar mejor las capacidades fundamentales que se busca desarrollar con la formación profesional. Esto debe necesariamente hacerse con la vista puesta en el futuro procurando traducir en términos de actitudes, habilidades y competencias las demandas a que estará enfrentado el profesional del siglo XXI.

Esas capacidades fundamentales, en definitiva, se relacionan con las tres herramientas básicas para el trabajo profesional futuro a las cuales ya se ha aludido: dominio de las claves de cada disciplina, manejo de softwares para navegar en el mundo de la información y un buen método de identificación y resolución de problemas. Estas herramientas deberían dejar habilitados a los profesionales para adaptarse a cualquier cambio tecnológico y económico, trabajar creativamente y desarrollar la capacidad de aprender a través de mecanismos de autoinformación.

5. La educación continua

La visión de futuro de una sociedad dinámica, con una alta valoración del conocimiento y con una permanente innovación productiva y tecnológica, plantea un desafío particular a las facultades en términos de modificar su oferta educativa tradicional. Se trata ahora de generar sistemas flexibles y abiertos de educación continua que permitan el reciclaje permanente de los profesionales en cualquier momento de su carrera.

La tendencia es ahora complementar la actual oferta de pregrado, postgrado y postítulo, en general bastante rígida, con otras modalidades de ciclo corto, modulares, con amplia gama temática y con alta conexión con las necesidades inmediatas del mercado. Esto, de paso, irá modificando la tradicional forma de hacer "extensión" y "docencia", borrando sus límites y redefiniendo así la tarea formativa de la universidad.

Esta tendencia debería incrementarse para configurar, en el futuro, una dinámica constante entre universidad y mundo profesional, en la cual la formación se extendiera como un acompañante normal a lo largo de toda la vida profesional. En ese sentido, las redes computacionales y otras formas de comunicación a distancia, deberían permitir sistemas informativos permanentes entre centros académicos y los profesionales en que, la información y capacitación continua se diera sin necesidad de la formación presencial.

Aquí está tal vez uno de los campos potencialmente más transformadores de la acción universitaria y que podría terminar definitivamente con las rigidez e incomunicación que caracteriza a muchos centros de educación superior.

6. Modernización institucional

Finalmente, hay también una conciencia creciente de que una condición para avanzar al nuevo siglo y hacer posible las tendencias anteriores es la de modernizar las institucionalidad universitaria. Los debates sobre este tema se concentran generalmente en los esfuerzos por reducir gastos, racionalizar funciones, suprimir burocracia y, sobre todo, generar autofinanciamiento frente a restricciones crecientes de los fondos fiscales.

No obstante, pareciera necesario situar esos procesos en una visión estratégica de largo plazo y orientarlos, efectivamente, a crear las condiciones institucionales para afrontar los desafíos del nuevo siglo. La flexibilización y agilización organizacional, el desarrollo de equipos de trabajo, el estímulo a la innovación y creatividad, la generación de instancias articuladoras con el medio, las conexiones con centros tecnológicos y otras prioridades similares deberían ponerse todas en esa perspectiva de futuro.

OBSERVACIÓN FINAL: LA AMPLIACIÓN GEOGRÁFICA

El mayor desafío va a provenir en los próximos años, seguramente, de la caída de las fronteras y, por lo tanto, de la ampliación de los radios de acción de las Universidades y del mundo de los mercados profesionales. Nuestras Escuelas Agrícolas y Facultades se nutrirán con investigadores y profesores de otros países, reclutarán sus alumnos en mercados ampliados y, por supuesto, experimentarán en su propio campo la competencia de instituciones similares de la región. Del mismo modo, los profesionales encontrarán un campo laboral abierto en otros países y, a la vez, tendrán la competencia externa en sus propios mercados.

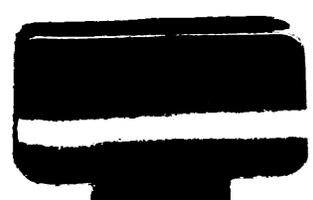
Visto en otra perspectiva, se abren nuevas posibilidades para la complementación tecnológica y educativa, para aprovechar fortalezas temáticas en términos de especializaciones y postgrados, para generar flujos de intercambio de académicos y de estudiantes y para avanzar hacia sistemas de equivalencias y acreditaciones que faciliten la constitución de un mercado común de la ciencia y la tecnología.

BIBLIOGRAFÍA

- 1.- Comité de Decanos de Agronomía de las Universidades Chilenas.- Análisis sobre la Situación y Perspectivas de la Educación Superior Agropecuaria. El Caso de Chile. Serie Documentos de Trabajo N°3. IICA, Santiago, 1996.
- 2.- CEPAL.- El Desarrollo Sustentable. Transformación Productiva, Equidad y Medio Ambiente. Santiago, 1991.
- 3.- FAO.- Enseñanza de la Revolución Verde: Hacia una Nueva Revolución Verde.- Documento Técnico preparado para la Cumbre Mundial de la Alimentación. Roma, Diciembre 1995.
- 4.- Oficina Regional de la FAO para América Latina y El Caribe.- Educación Agrícola Superior. La Urgencia del Cambio. Serie Desarrollo Rural N°10. Santiago, 1993.
- 5.- IICA.- Agricultura y Medio Ambiente. San José Costa Rica, 1992.
- 6.- Kennedy, Paul.- Hacia el Siglo XXI. Plaza & Janés Editores, Barcelona, 1993.
- 7.- Ministerio de Agricultura de Chile.- Estrategia para la Transformación Agro-Rural de Chile. Santiago, 1996
- 8.- Ministerio de Agricultura de Chile.- El Desafío del Desarrollo Agro-Rural. Santiago, 1996.
- 9.- Ministerio de Educación, Ministerio de Agricultura de Chile.- Informe de la Comisión Biministerial para la Modernización de la Educación Agrícola y Forestal. Serie Documentos de Trabajo N° 2, IICA, Santiago, Junio de 1996.
- 10.- Ortega Riquelme, Emiliano.- Encrucijada. Una Opción Agro-Rural para el Chile del Futuro. FUCOA, Santiago, 1994.
- 11.- Reich, Robert B.- El Trabajo de las Naciones. Hacia el Capitalismo del Siglo XXI. Javier Vergara Editor. Buenos Aires, 1993.
- 12.- Sakaiya, Taichi.- Historia del Futuro. La Sociedad del Conocimiento. Editorial Andrés Bello, Santiago, 1994.
- 13.- STOAS, Ministerio de Educación, Ministerio de Agricultura de Chile.- Seminario de Inducción sobre Educación Silvoagropecuaria. Observaciones de Terreno de la Misión de STOAS. Santiago, Abril de 1995.

- 14.- Schiefelbein, Ernesto y Tedesco, Juan Carlos.- Una Nueva Oportunidad. El Rol de la Educación en el Desarrollo de América Latina. Ediciones Santillana, Buenos Aires 1995.
- 15.- Viñas-Román, Jaime.- La Comunidad Agropecuaria de América Latina y El Caribe y la Educación Superior Agrícola frente a los Desafíos de la Globalización y el Desarrollo Sostenible". IICA, San José Costa Rica, Septiembre 1996.

11





INSTITUTO INTERAMERICANO DE COOPERACION PARA LA AGRICULTURA

Fidel Oteiza N° 1956, Piso 15, Providencia, Santiago, Chile. Dirección Postal Casilla 244, Correo 34
Tels.: 2442125 - 2443680 Fax: (562) 2442129 EMail: IICA@REUNA.CL