

IICA
E21-58

ERSPECTIVAS DEL SECTOR AGROALIMENTARIO

Formación de recursos humanos



Organizado por:
Consejo de Decanos de Facultades de
Agronomía del Consejo de Rectores



SNA
Sociedad
Nacional de
Agricultura



Colegio de
Ingenieros
Agrónomos
de Chile, A.G.





GOBIERNO DE CHILE
MINISTERIO DE AGRICULTURA

SNA
Sociedad
Nacional de
Agricultura



Colegio de
Ingenieros
Agrónomos
de Chile, A.G.



DESAFIOS Y PERSPECTIVAS DEL SECTOR AGROALIMENTARIO

FORMACIÓN DE RECURSOS HUMANOS

Organizado por:
Consejo de Decanos de Facultades
de Agronomía del Consejo de Rectores

Desafíos y Perspectivas del Sector Agroalimentario: Formación de Recursos humanos

© Instituto Interamericano de Cooperación para la Agricultura (IICA)

Corrección de textos: Olivia Merino V.

Portada: David Barake

Impresión: Gráfica Sagrhel

Inscripción N° 155937

ISBN 956-212-025-2

Páginas 64

Julio 2006
Santiago, Chile

ÍNDICE

	Página
PRESENTACIÓN	
▪ Gonzalo González , Representante de IICA en Chile, Director de Operaciones Regionales, Región Sur	7
▪ Pedro Undurraga , Decano de la Facultad de Agronomía de la Universidad Católica de Valparaíso y Secretario Ejecutivo del Foro de Decanos	
I PARTE:	
▪ “Perspectiva de Chile como potencia agroalimentaria y las necesidades profesionales”.	11
<i>Señor Jaime Campos, Ministro de Agricultura de Chile</i>	
II PARTE	
▪ “Los Desafíos Y Las Oportunidades De La Agronomía En La Sociedad Del Conocimiento”	27
<i>Señor Mario Silva, Decano Facultad de Agronomía Universidad de Chile</i>	
III PARTE	
▪ “Requerimientos de formación de recursos humanos para la empresa agropecuaria privada”	47
<i>Señor Luis Schmidt, Presidente de la Sociedad Nacional de Agricultura (SNA)</i>	

PRESENTACIÓN

Chile ha definido una Política de Estado para su Agricultura. En torno a algunas ideas fuerza, ella ha nacido al conjugar el interés de los diversos sectores que en esa actividad participan.

El país tiene recursos naturales, que bien manejados por un recurso humano, que sepa producir; pueden generar, tanto en calidad como en cantidad, productos diferenciados de alta demanda en los mercados más exigentes y selectivos del mundo.

La **agricultura** seguirá creciendo, si se puede exportar más. Eso ha estimulado una política internacional agresiva, que ha permitido un redimensionamiento enorme de sus mercados de demanda. Sin duda, esto constituye un fuerte estímulo a la actividad agrícola.

El aporte tecnológico no ha sido menor INIA y las Universidades han generado en el tiempo una oferta tecnológica que apoyada por los servicios públicos del Ministerio de Agricultura y por la acción del sector privado, ha permitido apoyar las necesidades de una **agricultura** cada vez más demandante.

Tal vez se queden fuera muchos otros factores que han acompañado y han sido apoyo fundamental en ese proceso. No es intención de estas líneas detallar cada uno de ellos.

Si queremos detenernos en algo que debemos estar conscientes, fijémonos en la dinámica de toda esta situación;

Cuando en un lapso de cinco años, Chile pasa de exportar un poco menos de 4.000 millones de dólares a casi 8.000 mil millones y se propone duplicar estas cifras a corto plazo, para transformarse en una potencia **agroalimentaria**. Cuando se unen como retos a la exportación, China, India y Japón, por mencionar algunos tratados nuevos o en estudio. Cuando es necesario desarrollar nuevas tecnologías que conserven los recursos naturales y el medio ambiente. Cuando se debe pensar en función de las determinantes que está imponiendo el costo- en el sentido amplio- de la energía fósil. Cuando se deben desarrollar e implementar las variantes biotecnológicas...

Cuando están aún presentes los problemas de la pequeña agricultura.

Cuando las necesidades inmediatas de la sociedad imponen que hay que generar más riqueza y distribuirla mejor...

Tal vez la pregunta más pertinente sea: ¿Estamos formando los recursos humanos que toda esta situación genera?

Esta pregunta se la hizo el Consejo de Decanos de Facultades de Agronomía del Consejo de Rectores de Chile, conciente de los tiempos que estamos viviendo y decidió establecer un foro entre los actores más importantes de la **agricultura** chilena, para evaluar e intercambiar ideas sobre la formación del recurso humano en este campo, el más importante para el desarrollo de los países.

Esta iniciativa generó un eco importante en el Gobierno de Chile y su Ministerio de Agricultura, en la Sociedad Nacional de Agricultura, en el Colegio de Ingenieros Agrónomos de Chile, en las representaciones nacionales del IICA y de la FAO.

De esta forma se generó el seminario “Desafíos y Perspectivas del Sector Agroalimentario: Formación de Recursos Humanos”, que se desarrolló en los salones de FAO- Chile, en noviembre del año 2005.

En esta publicación, IICA Chile presenta las exposiciones vertidas en este evento por los representantes elegidos por las instituciones participantes y reafirma la importancia que siempre le ha asignado a este tema, en el contexto nacional y hemisférico.

Queda clara constancia de la trascendencia adjudicada por el Ministerio de Agricultura, en la presentación del señor Ministro de la época, Don Jaime Campos.

Es un inicio para el tema, el desafío está planteado y muchos sueños dependerán de cómo se trabaje.

GONZALO E. GONZÁLEZ

Director de
Operaciones Regionales y Región Sur Representante
de IICA en Chile

PEDRO L. UNDURRAGA

Decano de la Facultad de Agronomía de la
Pontificia Universidad Católica de Valparaíso
Presidente
Consejo de Decanos de Agronomía (CDRCH)

Intervención Señor Ministro de Agricultura Jaime Campos

“PERSPECTIVA DE CHILE COMO POTENCIA AGROALIMENTARIA Y LAS NECESIDADES PROFESIONALES

“PERSPECTIVA DE CHILE COMO POTENCIA AGROALIMENTARIA Y LAS NECESIDADES PROFESIONALES”

El Chile agrícola de hoy no tiene nada que ver con el Chile agrícola que conocimos ayer. Esto nace a mi entender de dos o tres definiciones que en un momento determinado nuestro país adoptó y que están generando plenos resultados; primero, el sustituir en su momento el modelo desarrollo que buscaba el autoabastecimiento y tratar de producir para los mercados mundiales obviamente que ha sido una tarea compleja y difícil y no son pocas las dificultades que hemos tenido que adoptar o que enfrentar y no son pocas las resoluciones que ha habido que tomar por que cuando uno quiere participar en una economía globalizada naturalmente no puede producir aquello que uno quiere producir, sino que tiene que producir aquello en lo que tiene ventajas comparativas, aquello en lo que tiene fortalezas.

Esto en la práctica, por ejemplo, se ha expresado en el que de una agricultura tradicionalmente extensiva, progresivamente hemos ido avanzando hacia una agricultura intensiva y ello por una razón muy obvia puesto que todos sabemos que el recurso tierra en Chile es un

recurso muy escaso, máxime cuando sólo el 5% del territorio nacional tiene aptitud agrícola. Ello ha llevado a otras definiciones que han ido adoptando los productores, como el pretender o procurar que la producción nacional o que la apuesta agrícola nacional no esta adentrada en volúmenes o cantidad, sino que fundamentalmente en calidad por que es través del potenciamiento de este factor donde uno puede tener ventajas comparativas en relación con las producciones que viene de otros países.

Desde otro punto de vista, el esfuerzo nacional ha tratado de privilegiar o potenciar a lo menos dos ventajas comparativas que Chile tiene como son las peculiaridades de su clima y también los estándares fito y zoo sanitarios que afortunadamente exhibimos.

En relación con lo primero, como somos un país que tiene clima mediterráneo templado, un clima muy escaso en el mundo y que a su vez genera condiciones muy especiales, por ejemplo, para la producción de fruta fresca y vinos, ello les explica el auge o el desarrollo que esos rubros están teniendo en otros países han tenido en otros países en los últimos años.

En lo que se vincula a con nuestra condición fito y zoo sanitara, aquí también están los esfuerzos públicos y privados no solo para mantener o preservar esta condición, sino que para seguir manteniéndola porque esta es una de las consideraciones que nos puede distinguir o nos puede diferenciar respecto de las producciones mundiales. Otro elemento que está muy presente en la propuesta agrícola chilena es el tener conciencia de que hoy día los mercados mundiales y los

consumidores cada día son mas exigentes en el ámbito de la inocuidad alimentaria y todo el mundo aspira a una agricultura limpia, de calidad y bueno los consumidores quieren saber que es lo que están adquiriendo. Esto nos ha obligado por cierto a crear conjuntamente con el sector privado los programas de buenas practicas agrícolas, pecuarias, ganaderas, forestales, etcétera, al punto que hoy si mi memoria no me falla, tengo entendido que son ya 18 los rubros productivos respecto de los cuales contamos con normas que regulan el funcionamiento de estos programas de buenas practicas a objeto – reitero- de dar cumplimiento de las exigencias de los mercados internacionales.

Muy vinculado con lo anterior han sido las definiciones que como país hemos ido tomando en los últimos años, a objeto de brindar el modelo de desarrollo agro exportador suscribiendo acuerdo de libre comercio, fundamentalmente con países del hemisferio norte, a fin de entregarle a nuestros productores y a nuestra industria agro alimentaria la certeza jurídica en orden a que las producciones nacionales pueden llegar a esos importantes mercados, y hoy día yo diría que más del 90% del destino final de nuestras exportaciones ya queda cubierto con estos acuerdos entre los que naturalmente destacamos los que ya venían como era México, algunos países centroamericanos, Canadá, MERCOSUR, bueno y lo que ha sucedido en los últimos 5 años que son objetivamente los acuerdos más importantes que son los que nos vinculan con la Unión Europea, Estados Unidos, Corea, EFTA, Nueva

Zelandia Singapur y Brunei, ahora China, esperamos también la India y dejar muy avanzadas las conversaciones con Japón.

Todo lo anteriormente dicho nos habla entonces de una realidad agrícola muy distinta a la que conocimos en el pasado y a eso se le añaden dos o tres factores más, muy en la lógica de lo anteriormente dicho. Por un lado, una retirada cada vez mas notoria del rol del Estado en materia de productividad agrícola, no nos olvidemos nunca que en el pasado, el Estado, el gobierno era un actor muy importante no solamente en esta sino en todas las otras actividades económicas, al punto que hoy día perfectamente podemos decir que el motor de la actividad silvo agropecuaria nacional es sin lugar a duda el sector privado, son los emprendimientos individuales y el Estado no juega ningún rol productivo y simplemente cumple con sus funciones de fomento o algo más, la de entregar el marco regulatorio que estas actividades necesitan para poder desplegarse.

Una ultima consideración muy también vinculada con lo anteriormente dicho es el que al retirarse el Estado del cumplimiento de roles ordenadores en el ámbito económico, la responsabilidad que tiene el sector privado como el gran motor que lidera estos procesos, sin lugar a dudas que cada día es mayor y gran parte de lo que pase en el futuro agrícola chileno va a depender de la envergadura, importancia y trascendencia de los emprendimientos o de la capacidad de emprendimiento que el sector privado pueda exhibir o materializar.

Y una última consideración general es todo lo que se relaciona con los enormes cambios que desde el punto de vista de la ciencia y

tecnología ha tenido y tiene objetivamente el sector silvo agropecuario al punto que los conocimientos y las practicas cambian o varían con una velocidad tan abismante en el que es necesario estar absolutamente alerta a estas señales que proviene del mundo del conocimiento a objeto de poder incorporarlos adecuadamente a nuestros procesos, puesto que de contrario si uno no tiene una actitud preactiva en este orden de consideraciones evidentemente que va a perder competitividad y son otros los que van a ocupar los espacios que, teóricamente, uno pudiese haber ocupado

Todo lo anteriormente dicho que, por así decirlo puede corresponder a una fotografía muy somera de la realidad silvo agropecuaria nacional en la que el incremento de nuestra oferta exportadora no sólo se esta dando solo en volúmenes y retorno, sino que además en el tipo de producto que estamos ofreciendo. Hay una cifra que es importante que ustedes la conozcan, el sector está exportando más de 500 a 550 productos distintos a los mercados a los cuales estamos llegando. O sea es una oferta ya bastante diversificada, bueno, reitero pero más allá de seguir hablando de esta suerte de fotografía sectorial, y más allá de tratar de esbozar algunas ideas en torno a les perspectivas que el sector tiene, las que objetivamente son muy promisorias, tanto por lo que son las necesidades alimentarias del mundo como por la posibilidad de que el sector silvo agropecuario pueda también satisfacer parte de las necesidades energéticas del país -lo que daría origen a una charla especial, simplemente pongo el titular-, yo por lo menos creo que esto nos obliga a hacer un alto en el camino y

reflexionar con el mundo académico y fundamentalmente con las universidades en torno a que esta pasando en relación con los recursos humanos que estamos formando para el sector y que el sector requiere para poder continuar en esta espiral de desarrollo.

Sin lugar a dudas las universidades aquí tienen que jugar un rol decisivos puesto que son ellos los que deben adoptar las medias orientadoras o correctivas que correspondan.

La pregunta que todos tenemos que formularnos y que debiéramos tratar de responder es ¿están las universidades chilenas produciendo en materia silvo agropecuaria el tipo de profesionales que el país agrícola que el país necesita y que va a necesitar en los próximos años o es necesario introducirle ajustes, algunas modalidades o variaciones o algunos cambios mucho más sustantivos no sólo en materia curricular sino que en el destino que estas carreras debieran tener? Y sobre este punto perdónenme que deshilvanadamente señale tres, cuatro o cinco situaciones que a mi modo de ver exigen una reelección mucho más profunda. Me explico. Si uno quiere competir con alguna probabilidad de éxito en este mundo tan exigente de la economía globalizada actual, naturalmente que uno tiene que propender a desarrollar todo lo que se vincule con la diferenciación de nuestras producciones.

Ahora, aunque parezca una obviedad si esto lo vinculo con la formación de los recursos humanos, la diferenciación de las producciones necesariamente nos tienen que llevar al tema de la especialidad y entonces la pregunta que uno tiene que hacerse es ¿y

cual es el tipo de profesionales que estamos formando o que necesitamos formar?; generalista, enciclopedista o cada vez más profesionales que tengan una especificidad mucho más concreta y que esté dando cuenta de los requerimientos específicos que el sector está demandando.

Siempre he dicho lo mismo, y aquí simplemente voy a recurrir a mi vieja deformación académica en otras áreas y no es que me quiera entrometer en los temas de currículum que son los temas de ustedes, bueno y en esa lógica entonces cuales son el tipo de conocimiento que tenemos que darle a nuestros profesionales. Perfectamente uno podría decir una formación muy sólida en materia de ciencias básicas – biología, química, física, matemática- y después de eso pasar automáticamente a la especialidad en la cual queremos caracterizarlo, pero por sobre todo enseñarles habilidades o destrezas para que puedan ellos recurrir a las fuentes donde existen otro tipo de conocimientos.

Para que vean que me estoy poniendo viejo, aún cuando siempre estuve vinculado a las ciencias sociales, pero también vimos botánica, en mi tiempo había botánica, bueno y yo era un estupendo alumno en botánica porque claro como tengo buena memoria era un recitar de una serie de nombres en latín -aunque no entendía absolutamente nada de lo que estaba diciendo- y las familias y las subfamilias, etcétera, etcétera, en circunstancias en que en por lo menos en el tiempo de hoy creo que bastará que uno se aprenda dos o tres conceptos elementales y uno aprieta una cosita que aquí dice enter en el computador y podrá

llegar ya a la información más específica sin necesidad de estar ocupando tanto espacio o número de neuronas en conocimientos que requieren de memorización.

Yo, por ejemplo, no concibo un profesional en esta área que por lo menos no tenga un dominio absoluto del idioma inglés. Y no solo inglés, sino en el manejo básico, sino bastante avanzado de lo que son las técnicas de la computación. Pero si ese es el mundo que viene y en el caso del sector silvo agropecuario en el que les reitero la mayoría de los profesionales van a trabajar en el sector privado y no van a ser burócratas del sector público yo diría que este tipo de conocimientos formativos resultan cada vez mucho más esenciales.

Muy vinculado con lo anterior y máxime cuando hay toda una apuesta nacional tendiente a la “empresarización” de la actividad agrícola, es decir, el entender que la agricultura no sólo es una forma de vida sino que además una actividad económica y como tal esta regida por las leyes de la economía, es obvio que los profesionales de este sector – sin que necesariamente sean economistas agrarios-, tienen que tener también una formación muy sólida en lo que se vincula con gestión empresarial y con el manejo de ciertas normas y conocimientos mínimos de lo que es el mundo real en que nos estamos desarrollando.

Como hace 50 o 100 años atrás una persona podía ser agrónomo, con la seguridad que se iba a trabajar después al fundo o hacienda del padre, el que además iba a recibir en herencia cuando el padre muriese, y como teníamos una actividad económica tan intervenida y

regulada por el Estado en el que prácticamente a uno –con las políticas de fijación de precios y los poderes compradores del Estado-, era muy poco lo que quedaba entregado, salvo factores climáticos, uno podía desenvolverse “empresarialmente” o odia gestionar ese emprendimiento económico heredado de una manera mucho más holgada que lo que ocurre hoy, pero en la actualidad en que vivimos en un mundo o en una sociedad distinta en que la –les reitero- la competitividad está traspasando nuestras actividades las 24 horas del día, y es una variable o una condicionante de la cual todos dependemos y que no podemos abandonar, es evidente que ello exige un manejo mucho más profesional de lo que no solamente son formas de vida, sino que fundamentalmente actividades son actividades económicas y que tiene que dar respuesta a este tipo de situaciones.

Ahora, si uno lo anteriormente dicho lo proyecta a esta relación cada día más estrecha que se está dando entre la industria y la producción primaria al punto que hoy día ya todos estamos hablando de cadenas productivas, obviamente que ellos necesariamente nos debe llevar a la conclusión que el tipo de profesional que necesitamos tiene que tener una visión mucho más amplia o mucho más completa y compleja que lo que pudo haber sido antes.

En estos días con mucha satisfacción he visto que ya todo el mundo habla de que es necesario transformar al Ministerio de Agricultura en el Ministerio de la Alimentación. Bueno me alegro mucho por que eso es lo escribí yo en El Mercurio en noviembre del año 2000, un artículo del Ministro de Agricultura donde planteo la creación de un ministerio

de alimentación y todo el mundo, especialmente los candidatos, hoy hablan del ministerio de alimentación pero nadie dice en que consiste eso. Les puedo asegurar que hay muchos países –porque me lo han confesado sus propios ministros- que claro instalan una ley que le cambió de nombre al Ministerio y en vez de llamarse Ministerio de Agricultura hoy se llama de alimentación, muy bonito, pero el tema no es un cambio de forma y se vincula mucho con lo que estamos conversando: cuando uno cambia un Ministerio de Agricultura y empieza a llamarle de Alimentación cambia el paradigma de lo que nos mueve, porque cuando uno habla de ministerio de agricultura uno es qué, uno es productor de productos primarios, uno es productor de trigo, carne, leche, maíz, pero cuando uno habla de un ministerio de la alimentación la preocupación de la autoridad o este ente estatal no es la producción primaria, es la producción de alimentos. Sí, el trigo es un alimento, pero después de que pasó por diez otros procesos, y el destino final de nuestras preocupaciones cuando uno habla de alimentación es el producto final. Entonces el concepto de alimentos comprende toda la cadena productiva, no sólo una parte como lo era la producción primaria, y claro, mientras hablamos de agricultura obviamente si a continuación nos referimos a los profesionales de la agricultura, estamos hablando de profesionales vinculados a la producción primaria, pero cuando empezamos a hablar de alimentación y del Ministerio de la Alimentación, comprendiendo – reitero- a toda la cadena productiva la visión independientemente de sus especialidades o especificidades de ese profesional ya de la

alimentación es mucho mayor puesto que comprende una cantidad de temas mucho más variados en los que entramos a inmiscuirnos, por ejemplo, en ámbitos que hasta hoy todavía son de competencia de las autoridades de salud.

Entonces, les reitero, creo que el país está como necesitando una reflexión un poco mayor a partir de todas estas señales que nos está dando el mundo agrícola o la realidad silvo agropecuaria actual y por sobre todo lo que son las perspectivas o las proyecciones que objetivamente tenemos hacia el futuro.

Un último elemento, si históricamente el sector silvoagropecuario ha estado directamente vinculado a la producción de alimento, la producción de alimento es objetivamente el destino histórico y natural de nuestras preocupaciones, pero ocurre que la historia los tiempos ahora nos están entregando una nueva finalidad sectorial, ya no tratar de satisfacer necesariamente o exclusivamente las necesidades alimentarias de nuestros habitantes, sino que como consecuencia de la crisis energética tratar por lo menos de responder lo que son las necesidades energéticas del país y que perfectamente pueden ser resueltas a través de los recursos renovables que provienen de la tierras, de nuestros campos, bueno y esto le abre sin lugar a dudas una perspectiva desde el punto de vista profesional enorme al sector y la pregunta que uno tiene siempre que formularse es ¿bueno y estamos profesional e institucionalmente preparados par ello?, no creemos que ahí está surgiendo una especialidad que por razones obvias y naturales hasta el día de hoy no la hemos trabajado lo suficientemente como es

todo lo que se vincula con la bio energía y el biodiesel, y perdónenme, no me cabe la menor duda que lo que les estoy señalando en muy, muy, muy corto plazo se va a tener que tornar en realidad porque la fuerza de las cosas nos están llevando a ello.

Por último y algo lo había mencionado, creo que lo que está ocurriendo y lo que va a ocurrir en el ámbito de la biotecnología es en verdad un camino que nosotros sabemos donde comienza, pero ignoramos donde puede concluir. Pero más allá de la extensión de ese camino, de lo que si estoy convencido es que el futuro silvo agropecuario de los países, y por supuesto que incluyo a Chile, va a depender de lo que hagamos y no hagamos en este ámbito. No me estoy pronunciado específicamente en qué, pero a mi entender y especialmente las señales que provienen de países más desarrollados que el nuestro, nos indican que aquí hay un ámbito de preocupaciones, de conocimiento y de competencias que, reitero, está cambiando con una velocidad enorme para tratar de dar respuesta también a las urgencias o a las necesidades enormes que el sector privado y los países están demandando y respecto de ello obviamente que en materia de estudio superiores las personas llamadas a liderar estos procesos no sólo tienen que tener la formación adecuada, sino que tienen que estar también orientados adecuadamente a lo que es la satisfacción de esos requerimientos.

Finalmente y para concluir, yo creo que en esta reflexión y por eso que me alegro mucho de la estructura de este seminario en el cual por supuesto no vamos a agotar la discusión ni mucho menos, este es un

tema que esta recién partiendo y que posteriormente las universidades y las distintas facultades tendrán que irlo madurando y discutiendo mucho más, reitero, creo que la forma en que uno tiene que abordar estos temas si es que realmente quiere dar una respuesta idónea es involucrando a todos los actores que de una u otra manera están relacionados con estos procesos y, por lo menos yo distingo tres actores muy claros que son por una parte los entes académicos, las universidades, por otro lado está sin lugar a dudas el Estado como expresión del bien común de la sociedad organizada, pero muy, pero muy importante es la imbricación que esto tiene que tener con el sector privado, tanto producción primaria como también sector industrial –hablo del sector primario en general-, que es al final del día el que demanda o el que requiere los conocimientos y especificidades profesionales que uno eventualmente pueda entregar.

Dicho de otra manera, yo soy un convencido de que en este orden de consideraciones los voluntarismos no conducen a nada. Y así como en materia económica uno no puede hoy día producir lo que uno quiere producir, sino que tiene que producir lo que el mercado quiere adquirir, creo que en materia profesional las universidades tienen que producir aquel tipo de profesional que el mercado laboral está demandando. Lo demás o lo contrario es remar un poco en contra de la historia y el sentido natural de las cosas y es por eso que ocasiones como esta en las que el mundo académico se junta con el sector privado y el gobierno para reflexionar sobre este tipo de materias me

parece que son ocasiones muy propicias como para iniciar o comenzar este debate.

Obviamente que esto no es un debate exclusivamente de nosotros. No me cabe la menor duda que hay muchas otras actividades económicas y profesionales nacionales que ya están haciendo lo mismo, sin embargo quienes más prontamente den cuenta a este tipo y provoquen los ajustes que el sistema requiere naturalmente que van a dar satisfacción más temprano a lo que son las necesidades del país como decía al inicio, y si están dadas todas las condiciones como para que nuestra participación en el desarrollo y en el crecimiento del país cada día sea más significativo y si están dadas todas las condiciones como para que el sector no sólo satisfaga las necesidades alimentarias de Chile, sino que también parte de las necesidades energéticas que condicionan el desarrollo, si se ha dado –vuelvo a repetir- esta suerte positiva de conjunción de astros y que nos van a permitir o nos están permitiendo decir que el sector silvo agropecuario está aportando al desarrollo de la Patria como en verdad siempre lo hemos hecho a través de toda la historia de la República.

Obviamente que no sería bueno el que desperdiciásemos esta oportunidad por no habernos alertado oportunamente en orden a que el tema de la formación de los recursos humanos y la determinación del tipo de profesionales que requerimos es quizás o sin lugar a dudas es uno de los pilares en los cuales descansa toda esta estrategia de desarrollo.

Pero quienes tienen que dar la respuesta por que son los que saben son simplemente ustedes, ya que yo no soy más que un abogado, un profesor de derecho penal, que circunstancialmente está hablando de temas agrícolas”.

Muchas gracias

Intervención del señor Mario Silva, Decano Facultad de Agronomía,
Universidad de Chile

**LOS DESAFÍOS Y LAS OPORTUNIDADES DE LA
AGRONOMÍA EN LA SOCIEDAD DEL
CONOCIMIENTO**

LOS DESAFÍOS Y LAS OPORTUNIDADES DE LA AGRONOMÍA EN LA SOCIEDAD DEL CONOCIMIENTO

EL DESAFÍO MUNDIAL

La Tierra estará en condiciones de producir suficientes alimentos a largo plazo para toda la población mundial, por el aumento de la tecnología y la desaceleración de la tasa demográfica del planeta. No obstante ello, se estima que en los próximos treinta años la población mundial aumentara anualmente, en promedio, a una tasa anual de 70 millones de habitantes (Figura 1).



Figura1. evolución de la población mundial y de la producción de alimentos

Esto significa, que cada año, es esencial aumentar considerablemente la producción mundial de alimentos en cifras absolutas con el fin de tratar de satisfacer las necesidades de la población. Este es un gran desafío para la agricultura mundial, porque significa elevar la producción de alimentos a una tasa de un 2,3% al año. Con este crecimiento, sería factible ofrecer el alimento necesario para lograr una dieta con un valor nutritivo que permita gozar de una vida activa y sana al ser humano.

DESAFÍOS Y OPORTUNIDADES NACIONALES

En este concierto mundial, nuestro país no solo es pequeño, sino que la superficie agrícola corresponde al 5% de la superficie nacional y tiene la menor superficie agrícola per. capita de los países del MERCOSUR y Bolivia (Figura 2).

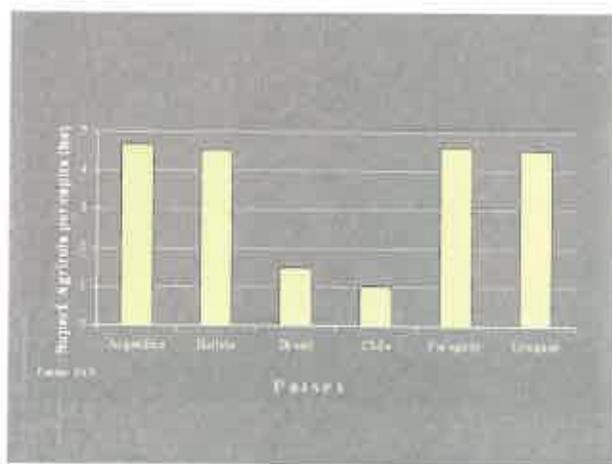


Figura 2. Superficie agrícola *per capita* de los países de MERCOSUR Chile y Bolivia

Sin embargo, la calidad de sus recursos humanos y su clima benigno que tolera una gran diversidad de cultivos han conseguido una alta eficiencia de producción en toda la cadena agroalimentaria, ubicándose en la actualidad en el lugar 17 del mundo como país productor de alimentos. La capacidad de este sector podrá aumentar significativamente con la incorporación de las nuevas tecnologías que ofrece, día a día, la sociedad del conocimiento y con el ingreso de agricultores medianos y pequeños a este nuevo contexto. El balance hasta ahora, sin lugar a dudas, ha sido positivo al convertirse en un importante sector de la economía del país. De acuerdo a la información de ODEPA la Agricultura participa con alrededor de un 15% del PIB nacional y ha sido un sector exportador con un balance comercial ampliamente positivo en los últimos decenios. El año 2004 la exportación silvoagropecuaria alcanzó a US\$ 7 mil cuatrocientos millones. La meta es lograr una exportación de US\$17 mil millones para el año 2015. Este gran desarrollo de la agricultura ya la ha convertido por su magnitud en el segundo ingreso de Chile, cuya importancia radica en que se basa en recursos naturales renovables que cuidándolos se presentan como un sustento permanente para el país.

En la actualidad se están abriendo cada vez nuevos mercados para la agricultura, de tal dimensión, que aunque el país vaciara sus bodegas

no lograrían satisfacer los requerimientos de los países de Europa, Asia y América con los cuales ha firmado tratados de libre comercio (Figura 3).



Figura 3. Internacionalización del comercio de los alimentos. Principales tratados de libre comercio de Chile en los cuales la Agricultura tiene un papel preponderante

Sin embargo, Chile no es el único país exportador de alimentos, y si bien hoy, ocupa un lugar expectante, mantenerse y avanzar no solo significa satisfacer las exigencias de calidad de los países, de las cadenas de supermercados y los centros de abastecimientos. Este escenario implica estar investigando e innovando constantemente para solucionar los problemas de la realidad en conjunto con la empresa privada y en concordancia con las políticas públicas; generándose así,

nuevos conocimientos para aplicarlos a los procesos productivos, de poscosecha y agroindustriales que están profundamente relacionados y conectados entre sí.

La cadena agroalimentaria es un sistema que se inicia con la producción sustentable de alimentos. Ello implica, el empleo de tecnologías amigables con los recursos naturales y el medio ambiente, que en conjunto con las tecnologías para la conservación de alimentos frescos o procesado en forma industrial, permitan obtener alimentos saludables para la nutrición del ser humano. En este sistema, es necesario tomar en cuenta el reciclaje de sus residuos a través de prácticas adecuadas con el fin de minimizar a su vez, el impacto en el ambiente y los recursos naturales.

La experiencia en este sistema ha demostrado también que el uso de subproductos en la alimentación animal es un asunto en el cual es necesario tener mayor evidencia científica., la crisis de las vacas locas, ha dado una fuerte señal acerca del peligro de la utilización de subproductos de origen animal en la nutrición de los mismos (Figura 4).



Figura 4. la cadena Agroalimentaria, sus residuos y uso de subproductos

Es importante también desatacar que en la actualidad, si bien la agricultura ha dirigido grandes esfuerzos hacia los alimentos, su esfera de acción se está ampliando gracias a la investigación multidisciplinaria hacia la producción de fármacos y la generación de bioenergía.

UN ESCENARIO DE GRANDES TRANSFORMACIONES

En épocas antiquísimas la cultura incorporaba a las comunidades en forma espontánea y natural un buen patrimonio de conocimientos sin conocer sus principios. Esto posibilitaba al ser humano enfrentarse, sin conocer la tecnología que empleaba, con las incertidumbres del medio para poder sobrevivir. Desde el neolítico, período en el cual inició de la domesticación

de las plantas hace siete mil años, sólo han surgido grandes innovaciones en los últimos 140 años.

Mendel inició la secuencia de descubrimientos genéticos con sus famosas leyes de la herencia en 1865, que pasando por el hallazgo en 1953 de Watson Crick de la doble hélice del ADN, dejaron de manifiesto que la información genética se almacenaba en esta estructura. Los descubrimientos genéticos culminaron a mediados del siglo XX con la llamada Revolución Verde, en la cual se hizo una aplicación plena de la genética clásica que junto a nuevos manejos de los cultivos que usando grandes cantidades de fertilizantes, pesticidas y maquinaria aumentó en forma significativa el rendimiento de los cereales en el mundo (Figura 5).

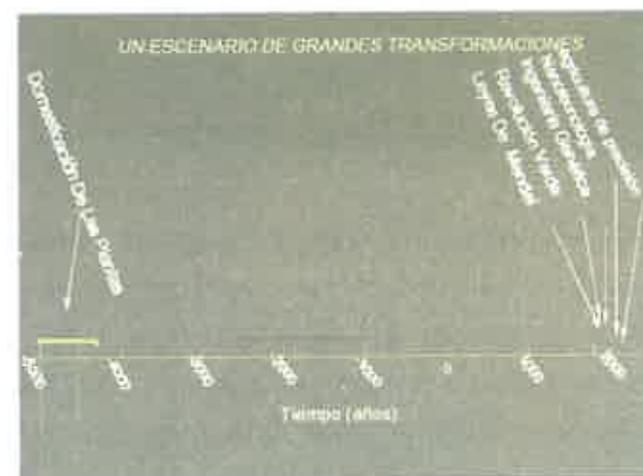


Figura 5. Los descubrimientos que han permitido grandes avances en la agricultura

En la década del 70 se inició una nueva revolución con el desarrollo de la tecnología que hoy se conoce como genética molecular, la cual haciendo uso de marcadores moleculares asociados a un carácter de interés productivo puede utilizarse en la selección de individuos en un programa genético.

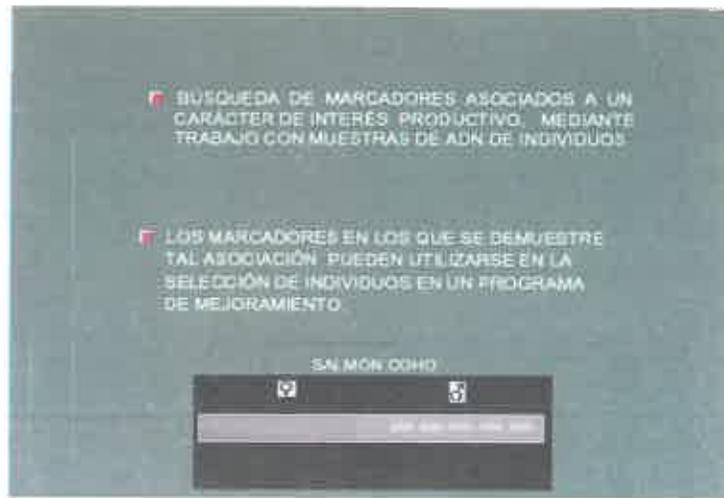


Figura 6. Uso de marcadores genéticos en salmón Coho para la selección por sexo

Para ilustrar la importancia de la genética moderna a nivel de la producción nacional es factible señalar que, en base a estos descubrimientos en Salmón haciendo uso de un mejoramiento genético asistido por marcadores moleculares se ha llegado a determinar el sexo de individuos a muy temprana edad con solo una muestra de ADN. Esto implica la posibilidad de disminuir notablemente los costos en alimentación al tomar decisiones oportunas. Para llevar a cabo este encuentro a nivel industrial solo es

necesario crear un sistema de servicios para la toma de muestras (Figura 6).

Todos estos descubrimientos relacionados con esta materia, han conducido, entre otros aspectos, al aumento del rendimiento de los cultivos, a generar resistencia a enfermedades, al uso de marcadores moleculares para el mejoramiento de plantas y animales y a la generación de organismos genéticamente modificados para diferentes funciones. Todos estos descubrimientos son importantes para la sociedad, pero deben tomarse las precauciones necesarias como en todo adelanto científico.

Así como la palabra “plástico” fue representativa de la década del 60 al permitir importantes avances tecnológicos, la nanotecnología es una de las palabras simbólicas de esta época. El reordenamiento de la materia a escala de átomos y moléculas, promete ser la mayor revolución tecnológica de todos los tiempos. A este nivel, la materia cambia sus propiedades físicas y químicas. Así por ejemplo, materiales que son blandos se pueden tornar excepcionalmente duros. Sus aplicaciones cubren un amplio espectro desde la medicina y la farmacéutica hasta los recursos naturales y la agricultura. El uso de estas propiedades ha permitido generar en la actualidad herbicidas e insecticidas con esta tecnología y se han lanzado nuevos productos ambientales para prevenir la erosión y limpiar los lugares

contaminados. Así el hombre ha irrumpido en una era sin precedentes de sucesos de ciencia y tecnología.

El sistema de posicionamiento global (GPS) junto el sistema de información geográfico (SIG) aplicados a la agricultura han permitido el desarrollo de la llamada agricultura de precisión por medio de la cual se pueden obtener mapas de suelos de alta resolución en tiempo real con respecto a fertilidad, salinidad y textura entre otras aplicaciones (Figura 7).

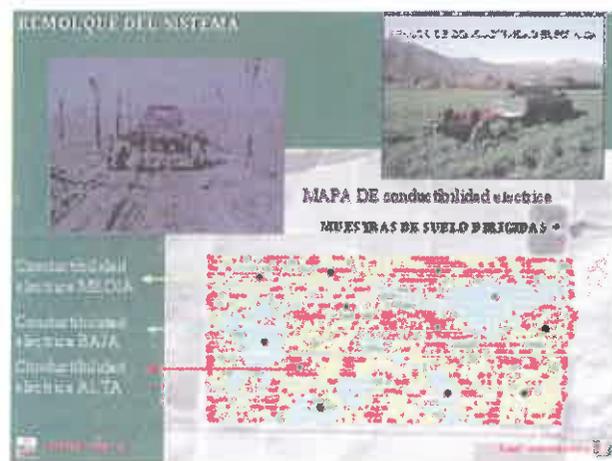


Figura 7. Una muestra de la acción conjunta de GPS SIG en la agricultura de precisión. Esta manera de adquirir conocimientos con un menor grado de empirismo hoy es de enorme importancia para cualquiera de las funciones de la agricultura. Así, en la calidad de los alimentos ella está orientada no solo a garantizar que nuestra comida esté libre de patógenos, y contaminantes, sino que también sea saludable y funcional. Este último concepto, se refiere

a los alimentos que contienen sustancias que cumplen acciones ventajosas para la salud humana más allá de la nutrición normal a través de compuestos bioactivos. Por ejemplo, en este aspecto el Licopeno es una sustancia antioxidante, que se encuentra principalmente en los tomates que le otorga su color rojo característico, cobró gran interés científico a partir de 1995, cuando investigadores de la Universidad Harvard observaron en un grupo de casi 48.000 varones, que aquellos que consumían en su dieta gran cantidad de tomate o salsa de tomate tenían un 45% menos riesgo de desarrollar cáncer de próstata (Figura 8).



Figura 8. Efecto del Licopeno en la salud del hombre y frutos en que es importante

La fibra por su parte, es un componente de las plantas que es importante para la salud del hombre tanto por sus efectos positivos como negativos (Figura 9)



Figura 9. Efecto de la Fibra Dietética en la salud del hombre

y los polifenoles están presentes en muchas plantas que son de uso habitual en el ser humano (Figura 10).



Figura 10 Efecto de los Polifenoles en la salud del hombre y productos en los que se encuentra en forma importante

Estas modificaciones en el contenido de los alimentos pueden mejorarse genéticamente o bien a través de la tecnología empleada en los procesos de producción, poscosecha y agroindustriales. En la actualidad el interés debe ir más allá que solo los aumentos de rendimiento, porque el valor de los compuestos bioactivos es de gran trascendencia para la salud del hombre.

No cabe la menor duda, que la incorporación de la ciencia y la tecnología a los sistemas productivos aumenta de valor a sus productos al tener connotaciones especiales en comparación con productos genéricos, aspecto que por el tamaño de Chile es esencial.

En la actualidad, la ingeniería genética está abriendo a la agricultura nuevas oportunidades. en la línea a veces denominada biofarmacia que permite producir a través de cultivos una oferta de sustancias farmacéuticas de más bajo costo que incluyen vacunas, hormonas y proteínas beneficiosas para el tratamiento de enfermedades tales como insulina, hormona del crecimiento, interferón y vacunas para combatir la hepatitis y E. coli. Esta línea de producción, por sus características, debe estar sujeta a una estricta normativa y control con el fin de evitar riesgos innecesarios.

La generación de energía a partir de recursos naturales renovables, llamada bioenergía, es otro desafío importante para la agricultura de clima templado dado el alto costo de la energía proveniente del petróleo. La generación de biodiesel y etanol a través de cultivos, residuos agrícolas y forestales es

una área que debe ocupar un espacio significativo en la investigación nacional .

El importante papel que juega la agricultura en la economía nacional y su proyección en el ámbito internacional necesita de recursos humanos de una alta capacidad para construir nuevas tecnologías de aplicación práctica a partir de conocimientos fundamentales que vayan en beneficio de la nutrición y la salud del ser humano y del medio ambiente.

LA SOCIEDAD DEL CONOCIMIENTO Y LA DOCENCIA UNIVERSITARIA

La sociedad ante los nuevos desafíos de la internacionalización de la economía y el acelerado crecimiento de la ciencia y la tecnología debe establecer cambios sustanciales en la formación de los recursos humanos del sector agropecuario. El modelo clásico de la enseñanza superior heredado del siglo XIX se ha agotado. En la actualidad, los nuevos requerimientos en el ámbito laboral, sin dejar de lado el saber, obligan a otorgar gran importancia al saber hacer. Para ello, es esencial que los estudiantes se formen en contacto, tanto con los problemas complejos, multifacéticos y cambiantes del sector Agropecuario, como con la esencia y la lógica de las ciencias con el fin de operar, modificar y desarrollar nuevas tecnologías en el campo de la producción y conservación de los alimentos y de las otras

esferas de acción promisorias que se presentan en este sector de la economía del país.

Hoy se requiere ejercer una docencia transformadora y profesional enseñar para los cambios, para lo nuevo, lo desconocido Para lograrlo es esencial enseñar a producir conocimientos, no sólo a consumirlos y enseñar para la transformación, transmitiendo crítica y creativamente el saber teórico y práctico de la profesión.

La formación de los Ingenieros Agrónomos debe ser entendida, como un proceso habilitador para el ingreso inmediato a un mundo laboral que crecientemente demandará instancias adicionales de formación y capacitación en un sistema de educación permanente durante toda la vida profesional.

En este modelo de formación es esencial articular la enseñanza de pregrado con la de postgrado, con el fin de permitir a los estudiantes optar a diferentes niveles de especialización optando a grados de magíster y doctor de acuerdo a sus intereses, o bien a través de cursos y diplomados (Figura 11).



Figura 11. Educación continua y permanente para diferentes niveles de especialización

Por esta vía el país podrá contar con profesionales con capacidades para generar y aplicar nuevos conocimientos en diferentes niveles de organización, única opción para competir cada vez en mejor forma en el ámbito de la internacionalización de la agricultura del país en el escenario del mundo globalizado.

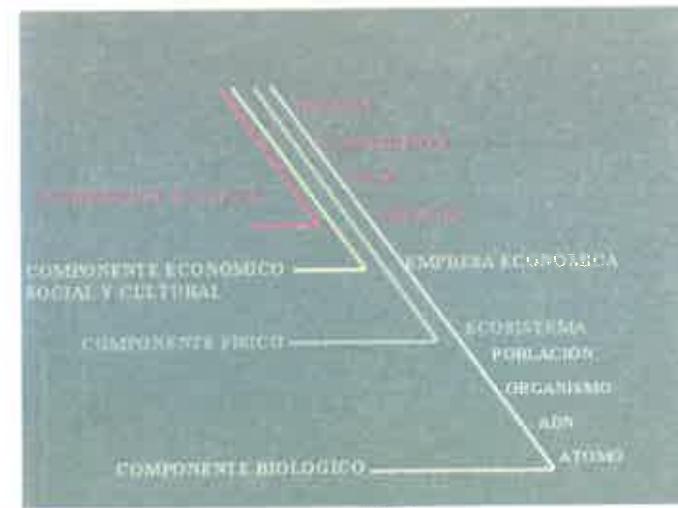


Figura 12. Componentes de la formación de ingenieros agrónomos en diferentes niveles de organización.

El profesional de hoy no solo debe saber definir y solucionar problemas, buscar información, hacer uso de herramientas computacionales con eficiencia y eficacia, sino que además debe ser capaz de trabajar en equipos multidisciplinarios con diferentes profesiones especialmente con aquellos que se desempeñan en el ámbito de la nutrición humana, de la salud, de ciencias ambientales y económicas. El gran avance del conocimiento, como consecuencia de importantes descubrimientos que son cada vez más frecuentes, y la internacionalización de la agricultura, precisa de profesionales que posean liderazgo positivo al cambio innovador, estar impregnados de valores éticos y respetar y conocer diferentes culturas.

Muchas gracias

Intervención Señor Presidente de la Sociedad Nacional de Agricultura (SNA) y de la
Federación de Productores de Fruta de Chile (Fedefruta) Luis Schmidt

**“REQUERIMIENTOS DE FORMACIÓN DE
RECURSOS HUMANOS PARA LA EMPRESA
AGROPECUARIA PRIVADA”**

“REQUERIMIENTOS DE FORMACIÓN DE RECURSOS HUMANOS PARA LA EMPRESA AGROPECUARIA PRIVADA”

El recurso humano es fundamental para lograr los desafíos enumerados. Creo que hoy la industria moderna en cualquier tópico, lo principal es el recursos humano, el capital siempre se consigue si es que nosotros tenemos buenas ideas, el recurso humano diría que es el más apreciado por que es el que más cuesta poderlo construir.

Uno de los grandes problemas –y este no es un problema del agro sino que general de país-, si nosotros queremos el día de mañana transformarnos en un país desarrollado es el tema de la educación y los gobiernos no le dan la preocupación adecuada porque entre otras cosas los gobiernos duran antes 6 años y ahora van a durar 4 y quieren resultados rápidos y todos ustedes que están dedicados al tema educación, investigación y desarrollo saben perfectamente que los periodos que uno necesita para tener resultados son bastante más largos y por lo tanto los gobiernos no les dan la dedicación que requieren.

¿Cuál es la situación actual de la agricultura?. Hoy el empleo agrícola es de aproximadamente 800.000 ocupados, se concentra

fundamentalmente en las regiones Cuarta, Sexta, Séptima, Novena y Décima. Diría que ahí, en esas regiones, un 30% del empleo es del sector agrícola. Ahora, evidentemente que en el caso del sector agrícola es el que mayormente ocupa mano de obra en este país por lejos del resto de los sectores de la economía, pero también trae dificultades. Yo cuando quiero en el caso de la minería hacer un puesto de trabajo tengo que gastar un millón, un millón y medio de dólares para poder tener ese puesto. En el caso de la agricultura digamos –y perdónenme que sea tan burdo- uno compra un chuzo por 2.000 pesos o una pala por 2.500 pesos y tiene un puesto de trabajo, pero evidentemente que esa no es la solución para el sector agrícola.

Hoy día el nivel educacional en el agro es bastante malo, más de 33.000 personas no tienen educación siquiera, o sea, un 12% de nuestro recurso humano ni siquiera tienen educación. En su mayoría tienen educación básica, o sea un 66%, tiene solamente educación básica, hoy día con este sistema educacional que nosotros tenemos, como es posible que tengamos un niño en el jardín infantil y después 12 años de educación y la persona que sacamos para afuera no sirva para nada para integrarse a la sociedad. Algo está fallando. Ahora si eso es así y nosotros juntamos el 66% que sólo tiene educación básica y el 12% que ni siquiera tiene educación estamos hablando que casi el 80% de nuestro recurso humano en la agricultura –yo no me atrevería a decir que no sirve para nada- pero que tiene limitantes serias para nosotros seguir avanzando . Hay sólo un 9% que tienen educación técnica y superior, normalmente muy buena, yo creo que es mucho

mejor la educación superior que la educación técnica, la técnica hoy día todavía tiene falencias.

La Sociedad Nacional de Agricultura muy conciente de que el tema de la educación es vital para poder conseguir esta meta, trabaja a nivel de la Corporación Educacional Codesser¹ en 21 escuelas a lo largo del país con más de 9.000 alumnos y fundamentalmente dedicados al tema educación técnica.

Las universidades que tenemos creo que cumplen bien su papel y, por lo tanto, la mayor falencia creo que está en la educación técnica y escolar. Ahí es donde tenemos que apuntar y poner todos nuestros recursos.

Los procesos de cambio productivo en la empresa agrícola presentan requerimientos de capital y mano de obra flexible. Hoy día la empresa para poder seguirse desarrollando si nosotros queremos, de alguna manera llegar a esta meta de ser una potencia agroalimentaria necesitamos una mano de obra que de alguna maneja tenga capacitación, incorporación de capital hacia las empresas. Si no tenemos ambas cosas va a ser muy difícil que nosotros logremos conseguir las metas propuestas.

Las estrategias de las empresas actuales son eliminar o sustituir empleos menos productivos y, obvio, si tengo ingresos –me refiero digamos a la agricultura exportadora- en dólares, y tengo costos indexados en pesos y tengo que, en general, por lo menos en la fruta

¹Corporación de Desarrollo Social del Sector Rural, Codesser, fue fundada en 1976 por la SNA para colaborar al mejoramiento de las condiciones educativas, culturales técnicas de las personas vinculadas a la actividad rural.

que es donde más dominio tengo, el costo de mano de obra superan el 60%.

Evidentemente que lo que hoy día estoy exigiendo es productividad y, por lo tanto, todo lo que pueda hacer para conseguir productividad y sacar, eliminar o sustituir empleos menos productivos, eso lo voy a hacer. Ahora, el sector agro exportador de este país viene creciendo a tasas de 9% durante los últimos 15 años. Bueno pero eso no se nota si ustedes miran el nivel de empleo del sector agrícola en general no ha subido nada, incluso ha bajado porque nosotros teníamos casi 850 mil empleos, hoy día estamos hablando de 800.000 empleos y en algún momento diría hacia fines de la década del 90 estábamos hablando del orden de los 750.000 empleos y, por lo tanto, ahí hay algo de lo que yo les estoy diciendo: cómo las empresas están sustituyen menos productivos, la incorporación de mecanización en faena, tecnología sustituidora de mano de obra, cambio en los sistemas de pago e incentivos.

Yo les manifiesto que soy productor frutícola y obviamente que tomé el boom frutícola de la década de los 80. Si yo hoy día, en el año 2000 produjera de la misma forma en que lo hacía en la década de los 80 yo hoy día estaría quebrado. Hoy día si nosotros no somos capaces de incorporar productividad –y eso significa recurso humano– nosotros no vamos a poder seguir avanzando en ese sentido.

¿Cuál ha sido la consecuencia?. Por de pronto un alza de las remuneraciones reales y por el otro lado tenemos precios decrecientes, la agricultura en general, los costos de mano de obra diría que en

general son del orden del 50%. Entonces si yo tengo precios decrecientes en los diversos mercados intencionales y también en los mercados nacionales porque la gente cree que todos estos temas operan afuera, aquí también opera igual. El kilo de carne hoy día es 30% menos que hace diez años, en el caso de la leche es exactamente lo mismo, entonces bueno, acá se da también una tendencia que es mundial. Nosotros tenemos precios decrecientes y tenemos alzas de salarios que de alguna manera la única forma de enfrentar este tema es vía productividad.

¿Qué problemas tenemos? Hay un bajo nivel en el Sence² y eso se debe a la dispersión geográfica de las empresas agrícolas. Es distinto cuando estamos acá en Santiago, cuando uno puede dictar un curso en cualquier hotel de Santiago y las empresas pueden mandar directamente a sus trabajadores a capacitarse, cuando yo tengo una capacitación en zonas rurales la cosa se complica.

Siempre he dicho, yo soy ingeniero civil y me hubiera gustado mucho haber estudiado agronomía. Afortunadamente estudié ingeniería civil que me ha permitido dedicarme a la agronomía y otro tipo de negocios, pero yo digo siempre; mis mejores amigos, los más hábiles, los más inteligentes probablemente, se fueron a estudiar Agronomía, pero se fueron al campo y hoy día son buenos hombres, con una buena educación que tuvieron hace mucho tiempo, con una buena educación en valores, pero se quedaron atrás, por que cuando “oiga, yo voy a la zona –no digamos al sur del país, hablemos de

² Servicio Nacional de Capacitación y Empleo.

Rancagua-, pero voy a Rancagua hacia la cordillera o Rancagua hacia el mar y tengo de alguna manera que ir a algún curso de capacitación que se realiza en Santiago, bueno el primero en poner problemas es el empleador por que me dice bueno, como te vas, yo quiero productividad aquí, si tu quieres ir a Santiago me vas a desaprovechar el día, hay una cantidad de problemas que hay que resolver”.

Hay un bajo nivel de escolaridad, diría que en le tema hay cifras duras. En la ciudad hay 2,3% de analfabetismo, pero si nosotros nos vamos al agro y a las zonas rurales, estamos hablando de 12%. Entonces, bueno, esos son temas complicados que hay que resolver.

Hay una baja cantidad de trabajadores que se desempeñan en cada empresa y que tienen que ver no con el número de trabajadores, sino con la capacitación que ellos tienen. La distancia entre empresas y oficinas donde se realizan las capacitaciones es contundente. Si yo tengo dos trabajadores para capacitar yo no voy a conseguir a ninguna empresa OTEC³ que me vaya a hacer un curso por dos trabajadores, y ahí hay temas que de alguna manera resolver.

¿Qué medidas tengamos para mejorar esta situación?. Hay temas en el sector público y hay temas en el sector privado.

En el sector público la ecuación de los procedimientos, las condiciones de las empresas agrícolas es una, pero cuando nosotros tenemos también que comprometer a las empresas con la capacitación y como me pasó a mí la temporada pasada en Fedefruta⁴ cuando teníamos 800 empresas que estaban capacitando a través de nosotros y

³ Organismos Técnicos de Capacitación (OTEC)

⁴ Federación de Productores de Fruta de Chile (Fedefruta).

les retienen a 700 su declaración de impuesto a la renta, bueno obviamente que la gente me dijo yo no capacito más porque si yo declaro por renta presunta para que no se meta Impuestos Internos adentro y aquí por el hecho de capacitar, bueno obviamente a pesar de a ser esto una franquicia del Estado, de alguna manera me a mi me revisan y me ponen problemas, entonces no capacito.

Pero también hay temas que tienen que ver con el sector privado. Cómo internalizar que la capacitación es una inversión en recurso humano y que el recurso humano es lo que nos va a sacar adelante nuestras empresas. Eso no está asumido y hay una cantidad de problemas por que no está asumido, entre otras cosas si ustedes miran la inversión que hoy día realizan las empresas en investigación y desarrollo, es prácticamente nula. Y por qué, porque todavía no tienen la posibilidad en este país de que es inversión sea rentable. Cuando hoy yo, para poder inscribir una patente me paso dos, tres años, y entre medio me la copian porque no tengo protección contra la propiedad intelectual, bueno obviamente que prefiero estar calladito y no inscribir ninguna cosa.

Así les puedo nombrar una cantidad de factores por los cuales en este país todavía no está asumido que la investigación y desarrollo la deben hacer las empresas porque es rentable.

La infraestructura rural tampoco ayuda mucho. Los caminos son esenciales para el acceso a la educación, a la salud y bajar los costos de transporte. El aislamiento comunicacional es inaceptable, se requiere acceso a Internet eficiente en zonas rurales. Yo tengo un

campo que está a 30 kilómetros de Santiago y yo quiero una conexión a Internet y a veces me demoro una hora y media, si yo me demoro al campo 30 minutos me vuelvo a Santiago y es mucho más eficiente y más rápida. Si eso me sucede en un campo que tengo en Talagante y que está a 30 kilómetros de Santiago bueno, ¿qué pasa en los campos en la zona sur?. Ahí prácticamente Internet es desconocido y para que hablamos de banda ancha y otros.

Ahora, se requiere fuertemente fortalecer el sistema de educación rural. Qué es lo que yo creo y por qué creo que el recurso humano es vital para conseguir las metas propuestas. Nosotros necesitamos y tenemos muchos frentes que trabajar, lo primero es en los temas productivos. Cuando hablamos de las frutas y los vinos nosotros ya tenemos tecnología propia. Si ustedes miran el caso más emblemático es el caso de los salmones que en prácticamente en una década llevaron una industria de los 1.400 millones de dólares, que partió copiando las cosas que se hacían en Noruega pero que hoy si no tiene investigación propia y desarrollo propia no puede seguir avanzando. En el caso de la fruta es exactamente lo mismo, nosotros partimos copiando en California pero bueno, cuántas veces trajimos plantas y especies que se adaptaban allá y que aquí no funcionan, por lo tanto, requerimos investigación propia.

Creo que un gran paso es lo que se está dando hoy con los consorcios tecnológicos. Hoy día tenemos un consorcio tecnológico para vender leche, un consorcio tecnológico para vinos y otro para frutas. Pero que es lo que pasa con carnes y granos, que es lo que pasa

con consorcios para el riego y otros más que se nos puedan ocurrir, es la única manera que tenemos para poder seguir avanzando. Es un buen inicio pero todavía estamos recién en pañales en ese tema.

Nosotros debemos incentivar estos consorcios porque de alguna manera yo entiendo que si yo estuviera en Estados Unidos diría mire, la investigación pura es la que nos va a llevar a avanzar, pero cuando ni siquiera tengo recursos para educación básica entonces bueno, quiere decir que estamos muy mal e investigación pura no vamos a poder hacer nunca. Entonces cómo buscamos, es la gran gracia que tienen estos consorcios, es de trabajar unidos sector público, sector académico y el Estado, en pos de un objetivo común y que sea sustentable en el tiempo. Cada uno de estos consorcios si al cabo del quinto año tiene un fuerte apoyo digamos del BID⁵ y del Estado, pero puede pasar que el quinto año nosotros no tenemos un producto que haga sustentable el consorcio, se muere y esperamos poderlo tener y eso no es resorte sólo del sector público, sino que del sector privado y del académico.

Temas; producción y transferencia de tecnología, todo lo que tiene que ver con biotecnología, Internet y comercio electrónico. Por qué lo pongo, Chile es un país extremadamente alejado de todos los centros de consumo. Cuando hablamos de comercio electrónico, cifras: hace diez años el comercio electrónico dentro de Estados Unidos era del orden de un 4% de la producción –no estoy hablando de la producción agrícola, sino que estoy hablando de toda la

⁵ Banco Interamericano de Desarrollo, BID

producción interna de Estados Unidos-. Hoy solamente en el caso del sector agrícola prácticamente el 40% de la transferencia son vía comercio electrónico. Si yo no tengo Internet, si yo no tengo comunicaciones, oiga en un país largo y estrecho como éste eso es lo que deberíamos implementar, eso es lo que deberíamos hacer, además si nosotros queremos insertarnos en el mundo la única manera de poder es trabajar en los temas de comunicación, Internet, de comercio electrónico y ahí no hemos hecho mucho.

Todo lo que tiene que ver con inocuidad alimentaria y mantención nuestro patrimonio fito y zoo sanitario. Hoy día el mundo moderno qué es lo que requiere, ya no hay una necesidad de consumo. Alguien me podrá decir bueno pero todavía hay mucha gente que se sigue muriendo de hambre en el mundo, efectivamente eso es así, pero Chile no va a ser nunca un gran proveedor de alimentos, sino que de productos de calidad y para eso nosotros, el mundo hoy día no consume, valora el consumo de acuerdo a lo bien o mal que le haga a su salud y eso tiene que ver directamente con el tema de nuestro patrimonio fito y zoo sanitario y es muy fácil decirlo pero nosotros ahí tenemos falencias fuertes. Nadie dice hoy día que nosotros tenemos las tres regiones más importantes del país en cuanto a exportaciones frutícolas cuarentenadas y se van a encontrar los productores ahora que empieza la temporada con que no pueden sacar las ciruelas, los damascos o las cerezas que son los productos que parten más temprano de la Quinta Región --porque está cuarentenada por la mosca de la fruta-; de la Región Metropolitana porque también estaba

cuarentenada por la mosca de la fruta y de la Sexta Región. Afortunadamente, con este esquema que nosotros tenemos de áreas cuarentenadas y no regiones, pero les reitero, algunos países nos tienen como regiones. China está en este momento con un tratado de libre comercio con nosotros, pero estamos tratando de resolver áreas cuarentenadas y no regiones cuarentenadas. Yo no puedo exportar ningún producto a China en estos momentos por qué, porque ellos no me consideran áreas cuarentenadas sino que regiones.

Entonces el tema de inocuidad alimentaria y patrimonio fito y zoo sanitario es de vital importancia. Qué es lo que ha pasado, por qué rubros emergentes como los lácteos y las carnes hoy día tiene posibilidades de desarrollo en los mercados internacionales, es fundamentalmente porque no tenemos vaca loca, porque no tenemos fiebre aftosa, la fruta se desarrolla porque tenemos productos de calidad con cada vez menos uso de pesticidas, con sistemas de certificación de buenas prácticas agrícolas que llevan a que de alguna manera estemos empezando a ser reconocidos como un país productor de alimentos sanos.

Otro tema importante es que tampoco tenemos técnicos adecuados acá en el tema del medio ambiente. Este país fue remecido con los temas medioambientales por el tema Celco⁶, pero oiga, nosotros todo lo que tenemos en institucionalidad no tiene más de 8 o 10 años. Entonces todo lo que es la Conama⁷ la Corema⁸ y todos

⁶ Celulosa Arauco y Constitución (Celco)

⁷ Comisión Nacional del Medio Ambiente (Conama)

⁸ Comisión Regional del Medio Ambiente (Corema)

estos organismos que de alguna manera aprueban estos proyectos, porque digámoslo en buen castellano, el problema de Celco es un problema grave pero fue aprobada toda la reglamentación correspondiente. Después el gobierno claro, cuando vio los problemas se desembarcó pero efectivamente ellos fueron los que aprobaron que la panta se hiciera ahí, ellos fueron los que aprobaron todas las condiciones medioambientales. Ahora claro, cuando quedó el problema, se desembarcaron pero ese es un tema que viene y que está presente día a día; cómo lo agricultores nos protegemos en nuestros valles y en nuestras posibilidades de desarrollo.

Dos o tres temas, hoy tenemos un valle que es muy importante que yo diría que podría ser trascendente como es el Valle del Huasco, arriba del embalse Santa Juana, pero tenemos también una empresa minera que quiere sacar dos glaciares. El otro día leía en la prensa que no, que nunca habían sido glaciares que eran acumulaciones de hielo pero para mi el caso es lo mismo, porque en el fondo esos son los que surten de agua el embalse Santa Juana y además son los que surten de agua pura, clara y transparente a todo el desarrollo que podríamos tener del embalse hacia arriba, que tiene mejores características que el Valle de Copiapó, porque sale al mismo tiempo pero no tiene ninguno de los problemas de salinidad y ahí tenemos un tema que está afectando directamente el Valle. Otro tema como la planta de metales pesados en Chacabuco que afecta a 2 mil hectáreas de frutales, o lo que pasó con el vertedero de Lonquén que afectó a casi 7.000 hectáreas de frutales y donde todos los que estaban cercanos perdieron

todas sus certificaciones obtenidas y hoy día están arrancando los parrones y las plantaciones y que también afectaron a 8.000 hectáreas de viñedos. –bueno, nosotros ese tipo de cosas no las podemos seguir aceptando. O sea el medio ambiente, sí está muy bien, tenemos que cuidarlo, tenemos que ver dónde tenemos mejores emplazamientos para hacer las cosas que nosotros tenemos, pero hay una institucionalidad que no funciona y también tenemos técnicos poco apropiados y que no conocen del tema.

Después, por último, creo que necesitamos financiamiento, incorporación de capital al agro. Hoy día les voy a dar un par de cifras, hacen diez años atrás el sector de la banca le prestaba a la agricultura del orden de 4.000 millones de dólares, hoy día le presta 2.000. Obviamente mucha de la culpa es de los usados, por que cuando uno cuando sale a decirle al mundo que uno le va siempre mal entonces no vaya a pedir palta después porque los bancos quieren pasarle a la gente que le va bien y no a la que le va mal. Pero qué sabemos nosotros de trabajar en esos temas; que sabemos de formas nosotros; qué sabemos de financiamiento; qué sabemos de proyectos de mediano y largo plazo, bueno ahí hay un tema que tiene que ver con el financiamiento porque si nosotros queremos transformar a este país en una industria o potencia agroalimentaria, se requieren inversiones fuertes y ese tipo de temas necesitamos gente capacitada para resolverlo.

Otro tema es el desarrollo rural. Hoy día que técnicos tenemos en el tema del desarrollo rural. No quiero que nos pase lo que les pasa

a los países desarrollados que reaccionaron tarde y hoy cuando quieren volver la migración de la ciudad al campo ya no lo pueden hacer porque nadie quiere ir al campo. Nosotros todavía estamos a tiempo de trabajar por el tema regional, de preocuparnos de dar mejores estándares de vida, salud, educación, qué es lo que requieren todos en el mundo rural. Si yo para atender a mi señora la voy a tener que llevar a un hospital donde de alguna manera la van a atender regular o mal, bueno el señor que tiene medios se viene a Santiago y pasa 10 o 15 días antes a ver cuándo su señora tenga la guagua, y así en mayor o menor escala en los temas educacionales, de vivienda, de salud, de entretención, todo tiene que ver con cómo buscamos una equidad en un país en que es complicado. Si nosotros tenemos 4.000 kilómetros desde Arica a Puerto Montt y de alguna manera es difícil poder darle vida a las regiones y eso si nosotros no nos preocupamos de ese tema, donde todavía no descubro que el campo esté en la Plaza de Armas, está todo en regiones y la única manera es poderle dar desarrollo rural y ahí nosotros no tenemos técnicos ni gente preparada en esos temas.

Por último, el tema de comercio internacional. Chile si quiere insertarse en la economía mundial, tiene que tener buenos técnicos en el tema de comercio internacional. No es posible que salgamos al mundo con empresas que están fuera de escala. Si ustedes miran la fruta, la fruta exporta ya más de 2.000 millones de dólares, pero cuando tenemos 7.000 productores con una media de hectareaje de 20

hectáreas –o sea, hablemos de 25 o 30.000 cajas-, bueno que hacemos en mercados como China o Japón o cualquier mercado internacional.

Tenemos evidentemente un tema de escala que resolver por eso que yo si bien es cierto tengo algunas aprensiones con el modelo económico imperante hoy día en el país que lleva un poco a la globalización, también no es menos cierto que para poder desarrollarnos cualquier empresa grande en este país afuera es chica y por lo tanto el modelo no está mal, hay que perfeccionarlo porque es un modelo que lleva 20 años sin sufrir modificaciones, pero yo diría que materia de comercio internacional tenemos mucho que hacer y acá es poco lo que se hace.

Ese es un resumen apretado de cómo yo veo la situación. Si nosotros no trabajamos esos temas difícilmente podremos transformar a este país en una potencia agro exportadora. Estamos en condiciones, tenemos las oportunidades, creo que hay que trabajar estos temas y finalmente si ustedes miran lo que ha sido la transformación de la agricultura en estos últimos 25 o 30 años es tremenda. Los campos hoy día son otros, la actitud de los agricultores y trabajadores dedicados al campo también es otra y eso es lo que nosotros debemos seguir perfeccionando en los próximos años.

Muchas gracias