

A pesar de ser el director de la Fundación para la Innovación Agraria, quiero ver el tema desde un punto de vista más amplio y un poco más de arriba, global, tratando de conceptualizar un poco lo que ha estado pasando con el sistema nacional de ciencia y tecnología. La evolución que ha tenido todo este proceso, desde la creación del consejo y la creación del royalty, nos ha hecho mirar de manera distinta.

Respecto al seminario la verdad es que ya está complicado con el tema del panel “Estrategias y políticas científicas incidentes en el desarrollo de la agricultura”, y la verdad que con el tema de las políticas científicas yo ya me empecé a complicar, porque hoy día por dónde mirar las ciencias agronómicas, y entonces ¿la ciencia agronómica qué es? Yo me perdí las discusiones de ayer, pero qué es lo que es la ciencia agronómica hoy, cuando uno ve que el plan antiguo, el clásico, nuestro Rene Cortázar, hoy día son ene personas distintas que pueden estar a miles de kilómetros de distancia funcionando en torno al mejoramiento de alguna especie, alguna variedad con miradas de bioquímicas, fisiólogos, biotecnólogos, etc. Entonces aquí hay una forma distinta de hacer ciencia agronómica que lo que teníamos como mirada clásica. Cuando uno va al Valle de Azapa, se da cuenta de esta realidad que efectivamente los tipos residen ahí y que los datos, marcadores moleculares combinen la 1034 con la 1042 y hay un laboratorio abierto que se hace. La verdad es que es bien distinto a lo que aprendimos por lo menos en mi época. Entonces la nueva visión de políticas científicas la quisiera hacer desde una mirada desde la innovación, y para decirlo brevemente en función de la Estrategia Nacional de Innovación, basando los pilares de estrategia de innovación en: capital humano, innovación empresarial y ciencia y tecnología.

En un momento se debatió en el Consejo Nacional de Innovación, que la ciencia básica no estaba, y que se privilegiaba más la parte de innovación empresarial. La verdad que la mirada concreta finalmente sin un capital humano no tenemos posibilidades de hacer ciencia y tecnología y menos innovación empresarial. Con lo cual son tres pilares básicos de un sistema y aquí básicamente en las universidades uno podría decir que está el capital humano y la ciencia y la tecnología muy ligado, y quizá un poco menos en la innovación empresarial, pero también están haciendo parte de ello.

Lo segundo y en base a esta mirada de los pilares de estrategia de innovación, quisiera hacer una muy revisión sobre lo que era la I+D+I sectorial antes y hoy, pensando básicamente en los sesenta, había un desarrollo centrado básicamente en el estado, donde había un rol importante del Ministerio de Agricultura y sus institutos tecnológicos y sus políticas. La formación del capital humano está básicamente en manos de universidades públicas. La innovación y el fomento productivo, está en manos del Ministerio de Agricultura, la CORFO y las empresas publicas; y la transferencia tecnológica básicamente esta orientada a la pequeña agricultura, con instituciones que se crearon como el INDAP y otras, y básicamente orientadas al el sector privado caracterizado más por hacienda, fundo, agricultura, que por empresas agrícolas. Y por otro lado, hoy día a parte del Estado, tenemos una gran cantidad de actores, ministerios, agencias por parte del Estado, ministerios agencias de fomento productivo de innovación etc. En el sector privado podemos mostrar un montón de agentes distintos, institutos tecnológicos privados, universidades privadas, empresas privadas, transnacionales, etc.

La generación de I+D+I no es monopolio de nadie en particular, sino que están las universidades publicas y privadas, las fundaciones, los centros tecnológicos. En la formación de capital humano, también están involucradas las universidades nacionales, regionales, públicas y privadas, y todas vinculadas con redes internacionales de conocimiento, que todas las tienen. Entonces, hoy día, la gran diversidad de instrumentos es una característica, la búsqueda de asociatividad de los actores para la innovación, y ahí están los instrumentos clusters, consorcios, programas, etc., y el emprendimiento innovador o de innovación como elementos centrales del accionar.

Ahora, en síntesis, ayer el Estado era actor central del fomento productivo, de la ciencia, la tecnología, la formación de capital humano y la innovación del sector, y el énfasis de la transferencia tecnológica tenía que ver básicamente con el paquete de la revolución verde, fomentar producción por la vía del paquete, semillas, fertilizantes, pesticidas. Hoy el rol protagónico es de la empresa privada con una diversidad de instrumentos de apoyo para hacer ciencia y tecnología de investigación, desarrollo e innovación, énfasis en la formación de valor, más que del valor mismo del conocimiento adquirido. Mucha conexión con redes internacionales y yo diría que estamos en un sistema abierto, con complejidades cada vez mayores, yo los voy a calificar en estado de turbulencia, y este mismo debate se enmarca en este contexto, o sea, estamos discutiendo por donde vamos, que hacemos en este nuevo escenario que nos enfrentamos. Y aquí nace la idea de un nuevo sistema de I+D+I sectorial, y que nosotros llamamos un sistema agroalimentario y forestal, mas bien para que el consejo de innovación no se me espante mucho, es un subsistema dentro del sistema general porque nuevamente el temor es que hayan parcelas independientes. Cuando empiezan con el trabajo del consejo de innovación se identifican del orden de 35 partidas presupuestarias diferentes en el presupuesto público, que atienden temas de investigación, ciencia y tecnología, repartidas en distintas unidades, ministerios y agencias. Muchas de ellas duplicadas sin conexión, sin coordinación y lo que justamente se busca es cómo ordenar un sistema y hacerlo sinergia.

La gran realidad del mundo de hoy y es que nosotros vemos que los actores del sistema hoy son a lo menos tres grandes grupos. Por un lado tenemos el Estado y el gobierno, varios ministerios, agricultura y otros en este caso la agencia de financiamiento. Por otro lado, está la industria, representada aquí por productores, exportadores, procesadores y distribuidores etc. Y por otro lado, esta la ciencia y la academia, podría decir, públicos y privados, institutos de investigación, universidades, científicos. Aquí esta el triangulo que nos hace necesario reestructurar de forma distinta la manera en que estamos haciendo ciencia agronómica o estamos haciendo investigación, desarrollo. Porque el punto central es que hoy en día estamos interactuando unos con otros y aquí hay distintos niveles de actuación, una mirada de Estado, porque el Estado debe fomentar investigación, desarrollo e innovación esta claro en grueso. Pero del punto de vista sectorial cuál es la línea que tiene que entregar de futuro. Ahí yo creo que estamos con problemas, no obstante la idea fuerza de Chile Potencia Agroalimentaria y Forestal, que nos da un horizonte, un camino que lo único que nos muestra son puros desafíos y oportunidades, pero hay mucho trabajo que hacer y hay que ordenarlo. La acción del gobierno en su ministerio, la ejecución por parte de las agencias de financiamiento, y aquí se aplica lo que yo llamo el teorema Pulitzer, pero Leopoldo me dice que axioma porque no hay que demostrarlo, y el axioma de Pulitzer simplemente dice que el que pone la playa pone la música, y si la agencia dice que vamos a hacer investigación en genómica funcional de leguminosa, no se porque me tinca que va a llegar mucho proyecto de genómica funcional de leguminosa y finalmente es la agencia ejecutora la que provee los fondos y es la que decide. Aquí hay un problema que se esta tratando de superar, pero existe, todo lo que es la parte de institutos tecnológicos y todo lo que tiene que ver con las universidades y la academia en el desarrollo de investigación, conocimiento y tecnología y por otro lado todo lo que es el rol de la industria.

Este esquema no es que sea la pirámide donde está el Estado arriba y funciona direccionalmente y determinativamente, es decir, esto es una acción que funciona efectivamente de una manera distinta, en que hay una interacción permanente entre los actores, y lo primero es que esta el Estado, el gobierno, la industria, y aquí hay una mirada de futuro, necesariamente uno tiene que decir donde vamos a estar el 2030 y el 2050, cuáles son los problemas que debemos enfrentar, hacia donde va y poner los focos en las líneas de trabajo que hay, hay un rol entre el Estado y el gobierno, y por otro lado de la ciencia y la academia con la industria y todo esto en permanente movimiento que hace necesario estructurar una manera distinta de hacer las cosas. Eso es en síntesis hoy día el instrumental que tenemos, la estructura que tenemos, la forma de hacer las cosas lo único que nos permite es generar duplicidades, mucha

entropía, costos de transacción altísimos y poca eficiencia. Por que es un ejemplo concreto. Fundación Chile puede participar en un concurso Innova, se gana el concurso y contrata al INIA y a otra universidad, para que le haga parte de la pega y después empaqueta y lo vende. Cada cual se llevó su pedazo y los *overhead*, y al final lo que quedó en conocimiento concreto es re poco, es un sistema ineficiente, entonces en un país chico con el potencial que tenemos, con las posibilidades y las expectativas que tenemos, no podemos darnos el lujo de estar duplicando y perdiendo capacidades y nuestra impresión es que aquí hay posibilidades de que trabajemos todo en conjunto pero hay que adecuar los instrumentos y los procesos.

Yo creo que cada universidad y cada facultad, quiere desarrollar su propia unidad de bioinformática y así su laboratorio de 1, 2, 3 cosas, y cada uno en su porción independiente. Unos pueden trabajar especializadamente, para luego pasarle la información para que la procese a otros unos, para que después se la devuelva procesada. Aquí hay un contrato de propiedad intelectual que revisar, la confidencialidad, etc., por lo tanto, hay que hacer mucho más flexible y ágil el sistema para que se permitan estas interacciones. No se, La U. de Talca eficiente en una cosa, la U. Católica en otra, y así sucesivamente. Actualmente no hay posibilidades de intercambiar y mucho menos con universidades internacionales. Aquí tenemos un problema instrumental, ya que los fondos, las platas y los procedimientos no están dando cuenta de esta nueva realidad, que en la práctica ocurre con un costo elevadísimo que el sistema no permite financiar.

En que estamos básicamente, este es el esquema hoy día del sistema de ciencia y tecnología o del sistema de innovación. Ahí esta la Presidencia, el Consejo Nacional para la Innovación, el Comité de Ministros, el Presupuesto Publico hasta el 2008, aquí hay 450 millones de dólares, depende de como se mida. Yo tengo un informe que me llegó recién la semana pasada y me dice que tenemos 340 mil millones de pesos al año 2009 lo que representa el 0,82% del PIB nacional, un informe que acaba de sacar el Consejo Nacional de Innovación, donde suma el aporte fiscal directo el indirecto. La ciencia base, Fondecyt es donde más ha aumentado, y aquí respondo a Eduardo Venezian. Donde más ha aumentado es en ciencia básica, capital humano e innovación precompetitiva. Aquí están las cifras de manera impresionante, algo esta pasando. Un comentario personal, me toca participar en el Consejo del INIA, me toca participar en el Consejo de Innova, me toca participar en el Consejo de Fondef y en lo de FIA y en el Consejo de Innovación, etc., y uno ve que el sector que esta más retrasado en lo innovador, es el sector de nuestros recursos naturales renovables o de la ciencia agronómica, uno ve el sector de acuicultura bien ágil, medicina bien ágil, ingeniería bien ágiles y nosotros estamos aquí en una situación que no estamos en la punta. Algo nos esta pasando para mirar de nuevo las cosas, por lo tanto, yo creo que la mirada de esquema aquí están los fondos que financian y todas las universidades e institutos tecnológicos, empresa, etc., aquí está el espacio para construir un espacio nuevo de relaciones institucionales de estamentos privados, públicos, agencias, etc., que nos de cuenta del gran desafío de poder enfrentar esta idea de Chile Potencia Agroalimentaria y Forestal, que además, está orientada a los mercados externos básicamente, pero también a los mercados internos, Hay una agricultura de sustitución de importaciones y, gracias a Dios, en Chile la inmensa mayoría come 2 veces al día, y aquí hay una fuente de mercado interno no menor, y todos estamos pidiendo cada vez más y mejores alimentos, de mejor calidad, etc.

Básicamente lo que quería plantear era esto, que hay un sistema ayer, hay un sistema hoy día nuevo que está en proceso y que es necesario remirarlo. Que hay que juntar todas las partes y piezas, y ponerse de acuerdo cómo lo vamos a hacer y contarles que en el ministerio tenemos un proyecto con el Banco Mundial, que implica tener una mirada de largo plazo. Justamente decir donde quiere estar Chile el 2030, desde el punto de vista agrícola, y a partir de ello, sacar las conclusiones de cómo debemos reestructurar nuestro sistema. Si vamos a estar vendiendo leche o vamos a estar vendiendo enzimas derivadas de la leche, y eso significa que las instituciones de investigación y desarrollo cambien su estructura en función

del horizonte que nos ponemos de expectativa. Si queremos exportar valor, la verdad que yo creo que es leche y enzimas, y ojala otros tipos de productos mas desarrollados.