COMISIÓN EUREKA (Sala 17)

Taller 1 - "Hacia un Proyecto de Ley en Ciencia y Tecnología"

(Sesión celebrada el día 21 de mayo de 2004)

SEÑORA MODERADORA (Ing. Simón).- Habiendo número, está abierta la sesión.

(Es la hora 9 y 15 minutos)

- Bienvenidos. Agradecemos a todos su presencia aquí esta mañana en este lugar, que para nosotros es especialmente significativo. El Palacio Legislativo es la sede del Parlamento que, en definitiva, es el organismo de reflexión ciudadana y de confrontación de pensamientos que se da la ciudadanía.

Vamos a comenzar, sin perjuicio de que alguna gente se una más adelante, porque tenemos una tabla de tiempos bastante exigente. Hay muchos panelistas, lo que responde a la diversidad del tema tratado. Nos pareció realmente importante tener distintas perspectivas. Tenemos la alegría de haber logrado una buena convocatoria, lo que nos resulta extremadamente estimulante.

A continuación vamos a realizar una breve introducción. Como recordarán, la Comisión de Ciencia y Tecnología del Senado que se constituyó en esta Legislatura, manifestó una preocupación importante por los temas que le competen y, a su amparo y a su influjo, se organizó lo que se llamó "Eureka I" en su momento, que fue una actividad de difusión dirigida a la ciudadanía en general y materializada en una exposición en el Salón de los Pasos Perdidos.

El ámbito Palacio Legislativo nos parece especialmente relevante, porque lo consideramos una escucha por parte del Poder Legislativo, que es lo más que podemos querer.

Ahora se integra un nuevo ciclo, al que denominamos “Eureka II” –según algunos es “el regreso”-, que va a tener dos actividades a desarrollarse en el 2004.

La otra actividad –no la que tratamos en estas Salas- es de difusión, como lo fue la exposición, pero en sentido inverso. En lugar de convocar a las personas, se piensa ir a la gente, especialmente a niños y muy jóvenes. Esto quiere decir ir a escuelas, liceos y escuelas técnicas a contar qué hacemos los investigadores y los innovadores, ya sea desde las academias o las empresas, en el Uruguay. Asimismo, vamos a explicarles por qué es importante hacer ciencia, tecnología e innovación y a hacerles valorar que se podría hacer mucho más en función del desarrollo integral, es decir, desarrollo social, económico y humano. Queremos trasmitir a esos niños y jóvenes una experiencia de vida, o sea, no ir a adoctrinar en el sentido de decirles que es muy importante hacer ciencia y tecnología, sino manifestarles qué es lo que nosotros hacemos, y que es nuestra vida. Creemos que eso, seguramente, les va a interesar mucho más y que es una manera de ir llegando a la población.

Esta tarea de sensibilización, de importancia y de valorización tiene que ser emprendida con mucha humildad y paciencia, porque es posible que sus frutos recién se vean dentro de más de diez años. En las cuestiones de opinión colectiva hay que hacer inversiones a muy largo plazo. Esa instancia se va a llevar a cabo antes de las vacaciones escolares y liceales de julio.

La otra instancia es ésta, que entendemos como una actividad de reflexión y de trabajo.

Como todos sabrán, esta mañana hay dos talleres, uno centrado en el corto y otro en el largo plazo. Quienes discutimos la organización entendimos que se necesitan uno al otro y se complementan ya que, si no se toman medidas urgentes que mantengan los recursos, sobre todo humanos, desarrollados con tanto esfuerzo, costará muchísimo dar pasos ulteriores, y éstos tendrían que ser distintos. Lo mismo sucede a la inversa. Importa conservar recursos para –si se tiene- una visión a largo plazo.

Las circunstancias en las que estamos discutiendo se caracterizan por algunas marcas muy especiales.

Por un lado, los muchos problemas que viven el colectivo de ciencia y tecnología y la actividad productiva –ambas- en el Uruguay. Estos problemas son bien conocidos por todos y, por ende, no corresponde extenderse sobre ellos; creo que son nuestra vida diaria. Por otro, la circunstancia está marcada por una instancia electoral en un futuro próximo, dentro de la cual vemos como una señal positiva que los sectores se están interesando por políticas de promoción de ciencia y tecnología, de la actividad innovadora y de la actividad industrial. Se trata de un cambio no menor, no despreciable.

Como dije, la Comisión de Ciencia y Tecnología del Senado que funcionó durante este Período fue el principal agente soporte de las actividades de Eureka. Reconocemos en ella los aportes importantes que significaron los proyectos presentados por los senadores Herrera y Cid. Aprovecho el momento para hacer un paréntesis y disculpar al senador Cid, quien no puede estar aquí a pesar de su interés, y en cuanto al senador Herrera suponemos que está en camino. En cierto modo, estos dos proyectos han estimulado la reflexión sobre herramientas legales en amplios sectores de la colectividad científico-tecnológica y de la sociedad en general.

Dado lo vasto y enormemente diverso del problema, en el que necesariamente hay que conjugar perspectivas distintas -es decir, visto desde la academia, desde el Estado y desde la actividad privada-, hemos entendido útil la presencia de distintos actores en la presente instancia. Están reunidos aquí legisladores, industriales, investigadores y comunicadores. La finalidad de esta actividad es generar aportes e iniciativas sobre posibles herramientas legales o administrativas o, inclusive, más en general, sobre el modo de proceder nacionales que podrían fomentar las actividades de creación y aplicación de conocimientos.

Para organizar este taller hemos enviado algunos temas o preguntas a modo de disparadores, para contribuir a intervenciones más alineadas entre sí. Por supuesto, no hace falta decir que son bienvenidos otros temas e inquietudes puesto que, justamente, estamos para oír a una comunidad diversa y, también, no pretendemos que cada panelista trate todo lo que se ha propuesto en un tiempo tan breve. Sabemos que ustedes tienen criterio más que suficiente para seleccionar aquellos que les parezcan esenciales. Estas preguntas que se enviaron como disparadores son las siguientes. La de base: ¿ el Uruguay puede hacer investigación científica y tecnológica? ¿En qué y para qué? Empezamos, pues, por el cero. ¿Es necesaria o útil una política de Estado en materia de ciencia y tecnología e innovación? ¿Sería útil que existieran una o varias leyes que expresaran sus políticas? ¿Qué elementos fundamentales debería contener una política o una ley en estas materias?

En cuanto a las estrategias de desarrollo, ¿qué prioridades o qué programas se deberían marcar? ¿Cómo concertar planes nacionales que armonicen recursos humanos, especialidades académicas y finalidades productivas?

Otro tema tiene que ver con las estrategias o los medios para mejorar la formación de recursos humanos o para vincular más fuertemente la producción y la

academia, en caso de que ustedes juzguen que eso es interesante. También tenemos cuestiones de diseño institucional; Cómo armonizar y crear sinergias entre los diversos organismos existentes, tratando de caminar hacia un sistema en lugar de a organismos dispersos; cómo podría hacerse una transición entre la situación actual y las propuestas; y, si quieren pensar sobre ello, qué fondos podrían afectarse a estos fines. El ejemplo que tenemos es el de Brasil en lo que se llama Fondos Sectoriales, institución que tal vez conozcan y que no es el momento oportuno de desarrollar. De cualquier manera, digo que se trata de aportes de la actividad productiva a la investigación.

Estos son, entonces, los temas sobre los cuales pensamos centrar la discusión o tratar de discurrir sin perjuicio de otros.

Para terminar nos parece que esta convocatoria es una oportunidad de trabajo que se puede concretar en forma directa a través de diversas organizaciones que nuclean a productores, a organismos estatales o a otras organizaciones, a través de los planes de los partidos políticos –en este momento en elaboración-, a través, por supuesto, del propio Poder Legislativo, dueño de casa, convocante de esta instancia.

Como sabemos, la presente Legislatura tiene un plazo por delante relativamente corto y estamos tratando temas de largo aliento que deben ser políticas de Estado para rendir sus frutos, por lo cual esta actividad se justifica sobradamente. Pensamos que no se debe descartar la posibilidad de que durante la presente Legislatura se siga trabajando sobre el tema y se sancione, al menos, un compromiso, una declaración de interés, o tal vez más que eso, lo más que se pueda, que constituya una cabeza de puente para seguir construyendo en próximos períodos. Afirmamos esto porque entendemos que este es un puente que debe transitar por diferentes períodos de Gobierno porque, como dije, son políticas de Gobierno.

Pasando concretamente a los panelistas, el doctor Enrique Cabaña no pudo venir porque está enfermo, pero envió una contribución en forma escrita que luego voy a leer para no aburrir a los panelistas y poder comenzar con las exposiciones de los que están designados para hablar, a quienes pedimos que se limiten en el tiempo porque son muchos y queremos organizar el evento lo mejor posible. De todas maneras, podemos dar ciertas cosas por supuestas y hablar con cierta informalidad, ya que somos pocos, conocidos y calificados. Nuestra intención es hacer un pequeño corte, de 10:45 a 11, para tomar un café, con cierta independencia de cómo se vaya desarrollando la sesión, para poder ir en consonancia con el otro taller, por motivos prácticos. Entonces, les voy a pedir que hagan uso de la palabra en el orden en que aparecen en el programa.

SEÑORA POU.- Generalmente, a las mujeres nos gusta quedarnos con la última palabra, pero en este caso voy a ser la primera en hablar. Por lo tanto, quiero darles la bienvenida a esta, nuestra Casa, que es la casa de todos. Por cierto, me parece que es el lugar más que adecuado para referirnos a estos temas.

Precisamente, porque sabía que el tiempo iba a ser tirano, hice algunos apuntes que, de alguna manera, contestan las preguntas que la moderadora nos había hecho a modo disparador.

En principio, quiero manifestar que el título de este taller, “Hacia un proyecto de ley en ciencia y tecnología”, me parece muy adecuado, si bien la otra Comisión está hablando de la emergencia, de la cual, por cierto, nos hemos ocupado todos y no la descartamos porque es la premisa en este tema. Creo que pensando en políticas a largo plazo, en políticas de Estado, la Ley sobre Ciencia y Tecnología es un mojón muy importante.

Ante la pregunta de la moderadora sobre si el Uruguay puede o debe hacer investigación científica y tecnológica, queremos decir firmemente que nuestro país, al

igual que el resto de la comunidad internacional, no puede ni debe prescindir de ella si es que quiere alcanzar un desarrollo nacional y un posible bienestar de sus ciudadanos. Pretender desarrollar el país ignorando la aplicación del conocimiento, diría que es hacer lo del avestruz. Por otra parte, me parece interesante desde el punto de vista político destacar un punto que no es menor. Quizás no en tantos temas los uruguayos tenemos la oportunidad de ponernos de acuerdo y de construir un futuro mejor, como en el de la ciencia y la tecnología. Ello es así, increíblemente, por el relativo atraso que tenemos en estas áreas y por la relativa escasa importancia que desde la política se ha dado a este tema. No es como en otras áreas, en las que también se requiere construir un futuro mejor; estoy aludiendo, por ejemplo, al tema de la salud, donde gran parte de los problemas que tenemos son por desarrollos descoordinados e inarmónicos. En ciencia y tecnología no es así; aquí tenemos mucho más para construir que para rever o reemplazar; diría que hay más terreno virgen que tierra agotada. O sea que todo depende de nosotros.

Tenemos, entonces, una gran oportunidad; diría que la base de una verdadera política de Estado en materia de ciencia y tecnología es la participación de toda la sociedad. No es un desafío menor. Creo que se equivoca quien piense que las políticas de Estado se formulan y se llevan a la práctica sólo con un amplio consenso interpartidario.

Los partidos podrán formularlas, pero difícilmente las podrán implementar en su plenitud si no toman en cuenta a la sociedad. La verdadera política de Estado es la respuesta a un requerimiento y a una voluntad ciudadana en general. Por eso es que, me permito recordar que el encuentro del día de hoy se realiza con motivo de la celebración del primer Día del Investigador que coincide con la fecha de don Clemente Estable. La ciencia y la tecnología se convierten, entonces, en una suerte de asamblea constituyente

de ciudadanos de múltiples profesiones y actividades, interesados todos –por cierto, desde diferentes ópticas- por estas actividades.

Tengo aquí anotados algunos breves comentarios que fui elaborando ante las interrogantes sugeridas por nuestra coordinadora, a manera de contribución. Cuando se nos pregunta si es necesaria una política de Estado en materia de ciencia, tecnología e innovación, y si es útil que exista una –o varias- leyes de promoción que expresen esas políticas, decimos que no sólo es necesaria, sino que es posible y que, además, está al alcance de la comunidad. No es que sea necesaria para los investigadores, científicos y empresarios innovadores, como puede parecer visto de afuera, sino que es la sociedad en su conjunto la que lo necesita. Aquí quiero hacer una digresión –aprovechando que está presente Javier Bonilla- porque hay algunas cosas que tenemos que corregir y que vienen desde muy temprano en la vida y en las bases de nuestra sociedad. Tenemos un libro que creo que es de 5º año, que dice que la ciencia y la tecnología son un privilegio de los países grandes y ricos; difícilmente podamos avanzar en este terreno si a los niños, antes de despertarles alguna curiosidad –antes de que vean nuestro vídeo, como lo harán a partir de este año- ya les estamos acotando que, por el lugar donde nacieron y donde viven esos temas no son posibles. No me parece un tema menor y creo que se puede corregir prontamente.

Respecto a la pregunta "¿Qué elementos fundamentales debería contener una política o una ley en estas materias?", La hemos dividido en tres niveles, hablando de lo conceptual, de los recursos y de la organización. En cuanto a lo conceptual, creo que hay que definir la importancia de la ciencia, la tecnología y la innovación, y darles la jerarquía necesaria dentro de la organización del Estado nacional, como un primer mojón; definir qué se entiende por "ciencia, tecnología e innovación", dentro de lo que habrá que hablar, por supuesto, de ciencias básicas, aplicadas, innovación, ciencias

sociales y otros puntos, como ser, áreas en las cuales el país deberá invertir más agresivamente o, por lo menos, facilitará la inversión, formando redes de conocimiento dentro de las cuales podemos mencionar las bibliográficas –que ¡vaya si es un capítulo!-, la de proyectos comunes y también la de políticas regionales e internacionales.

Además, hay una serie de factores a tener en cuenta como, por ejemplo, los recursos humanos formados y capacitados, tanto en cantidad como en calidad y no puedo, si bien la emergencia no es nuestro tema de hoy, dejar de hablar de la protección de los recursos humanos ya generados por el país. En relación con los centros y ámbitos de educación y de excelencia, quiero destacar a los centros y laboratorios de investigación y desarrollo activos, comprometidos y productivos para el país; a las empresas públicas y privadas, grandes y pequeñas, que sean innovadoras, para las que habrá que definir políticas proactivas que nos conduzcan por esta senda; a los recursos económicos, tanto para la formación de recursos humanos, para el equipamiento de los centros de innovación y desarrollo, para proyectos, para la etapa de innovación, producción y venta de lo obtenido y para las necesarias y convenientes etapas de evaluación de las inversiones y sus resultados. Me gustaría destacar el tema "evaluación" que creo que no puede estar ajeno en este camino que vamos a emprender juntos porque, si alguna falla podemos a veces indicar es, justamente, lo relativo a la evaluación de los distintos proyectos. Con respecto a la organización, quiero decir que con los recursos humanos y económico–financieros existentes a nivel del Estado, no alcanzará para lograr los objetivos deseados. Habrá que pensar, por lo menos, en dos cosas básicas: una es la coordinación sistematizada de todos los integrantes de la cadena que son, entre otros, los investigadores, los innovadores, los empresarios financiadores, los trabajadores y, finalmente, el conjunto de la sociedad. En segunda instancia, habrá que generar nuevas fuentes de recursos, sobre todo, en el sector privado. Al respecto,

María aludía a los fondos sectoriales y, en tal sentido, tuvimos una charla con alguien que venía de Brasil y que nos dejó muy entusiasmados, y creo que por allí puede estar la solución, así como a través de mecanismos directos e indirectos como, por ejemplo, las exoneraciones tributarias, algunos subsidios limitados y los créditos de capitales de riesgo con alto grado de control y de evaluación.

Yo me voy a quedar por acá, diciendo que lo mejor es enemigo de lo bueno. En la Comisión de Ciencia y Tecnología hemos discutido con algunos colegas sobre la conveniencia de aprobar una ley en el corto período que nos queda de esta Legislatura. Sostengo que tenemos que dar a luz aunque sea una ley de tres artículos ya que es fácil ponerse de acuerdo en el tema de ciencia y tecnología. Nos sobra el tiempo para, al menos, amojonar el terreno. De lo contrario, en el próximo Presupuesto la ciencia y la tecnología no van a tener su Inciso, es decir, no van a existir, con lo que estamos arriesgando perder cinco años más y, honestamente, no creo que estemos en condiciones de hacerlo. Quizás tengamos que hacer una ley-marco muy general y después, con el tiempo, ir mejorándola. Creo que debemos tener la humildad de saber que en este terreno no vamos a legislar ni para diez años. Por lo menos, debemos tener la infraestructura mínima para habilitar todas estas cosas que son posibles y necesarias, y que sin un marco legal seguramente se van a estar retrasando en un tiempo que el país no se puede permitir.

SEÑOR BÉRTOLA.- En primer lugar, quiero agradecer esta invitación y felicitar a quienes están al frente de esta iniciativa. Realmente, para mí es importante estar en este panel representando a las ciencias sociales, que pienso que no pueden faltar en un encuentro en el que se trata la construcción de una política de Estado en ciencia, tecnología e innovación. Las políticas de Estado las hacen, principalmente, los políticos y por eso nos reunimos hoy en este recinto pero, como bien se decía anteriormente,

solamente son posibles si recogen un amplio sentimiento social y la aprobación de diversos sectores organizados cuyo peso social y político es verdaderamente significativo. Y no tengo dudas de que la calidad de las políticas guarda relación con cierto grado de madurez social, de cultura social y política, de experiencia acumulada y –vamos a decirlo con mayúscula- de conocimiento sobre el funcionamiento de la sociedad. No puede caber dudas de que si bien las ciencias sociales son menos precisas y a veces más opinables que las naturales y tecnológicas, no dejan de ser ciencias, y de que existe un vastísimo territorio que separa la charlatanería sobre los problemas sociales y políticos, del conocimiento fundado teórica y empíricamente sobre estas cuestiones.

La calidad de las políticas de Estado habrá de guardar relación con el desarrollo de las ciencias sociales; de esto no tengo dudas. Insisto –no porque los cientistas sociales seamos los que debamos hacer las políticas, sino porque somos los responsables de formar actores en todos los planos y generar y difundir el conocimiento- que deberá ser insumo de los tomadores de decisiones. Sin duda, una política de Estado en ciencia, tecnología e innovación –que hoy es verdaderamente un tema de CTI, como lo están tratando en la mesa de al lado- no puede perseguir otro objetivo que el desarrollo social. No es un tema que pueda quedar cautivo de uno u otro interés corporativo y, como bien sugiere el nombre de esta jornada, la construcción de una política de Estado no puede ser otra cosa que un proceso de construcción y de desarrollo de las propias políticas. Para ello precisamos mucha acumulación y conocimiento, y son por demás evidentes los compromisos que los cientistas sociales deben asumir abordando el funcionamiento de la política, del Estado, de la administración pública, del sistema de partidos y los cambios y desafíos que estos van colocando. La propia relación entre intelectuales y política, el concepto mismo de

ciudadanía, las relaciones de la toma de decisión política y gestión nacional, local e internacional; los desafíos de las políticas de integración: los desafíos jurídicos que imponen los nuevos tiempos de globalización, comercio internacional intra e inter bloques y el comercio electrónico.

No parece ser necesario seguir abundando sobre cuán necesario es el conocimiento sobre el mundo del trabajo, sobre las nuevas modalidades del diálogo social entre actores sociales nuevos y viejos y sobre la relación entre ellos con las transformaciones y movilidades demográficas y sus impactos sobre las posibilidades de construir políticas y estados de bienestar; sobre los problemas de género y discriminación que afectan a vastísimos sectores de la sociedad; sobre pobreza, marginación etcétera. Todos estos son temas de ciencia y el desarrollo de las políticas de Estado para el desarrollo de este tipo de ciencia es verdaderamente indispensable, especialmente porque estamos convencidos de que es un problema de soberanía el de tener y desplegar la capacidad de construir una visión propia de nuestra realidad social tanto teórica como empíricamente y en fuerte interacción con la comunidad internacional. Es una cuestión de soberanía que, sin embargo, debe quedar a salvo de cualquier forma de provincianismo pero también a salvo de cualquier ciencia social llave en mano. No se me escapa que cuando aquí se está hablando de ciencia, tecnología e innovación se piensa más bien en cosas un poco más duras, más precisas, tal vez más científicas. En esto quiero ser enfático. Hoy no se puede hablar de ciencia, tecnología e innovación sin recurrir al enorme arsenal teórico y conocimiento empírico que han desplegado las ciencias sociales en este plano específico y desde muy diversas escuelas del pensamiento y desde muy variados enfoques disciplinarios e interdisciplinarios.

No hay lugar ya para ingenuidades, sabemos muy bien que no hay desarrollo sin conocimiento y que el Uruguay fisiocrático de las “comodities” es un Uruguay

excluyente que expulsa tanto hacia afuera como hacia adentro. Sabemos también que hay mucho conocimiento que no genera desarrollo; también sabemos que las tecnologías no son neutrales y que esos impactos sociales y políticos pueden ser muy marcados y diferentes, que hay que saber elegir. Sabemos muy bien que el desarrollo no es un tubo, que empieza con la creación de conocimiento básico; sabemos muy bien que si las demandas de conocimiento se satisfacen solamente mediante la oferta externa, el desarrollo es una quimera. Sabemos muy bien que la innovación debe tener un carácter sistémico y que ello es imposible de lograr sin homogeneizar socialmente y sin integrar por igual a lo público y lo privado. Sabemos también que la innovación tiene intereses, intencionalidades y que puede ser incentivada o desincentivada de muy diversas maneras. Los intereses coorporativos son legítimos, son inevitables, son imprescindibles, pero deben ser encausados hacia modelos, no que sean ideales, sino hacia resultados que puedan ser previsibles.

En cuanto a la discusión de una ley a la que hacía referencia la senadora, creo que es una iniciativa muy buena; no tengo una percepción muy clara del estado de la política. Pienso que hoy tendría un carácter más bien simbólico el estar discutiendo esta ley en el sentido de que puede estar reflejando este primer estado de ánimo muy firme de trabajar en esta dirección. Tengo la sensación de que construir la política de Estado en ciencia y tecnología es un proceso más bien de mediano plazo, se me ocurre que es un proceso que debe ser encarado, justamente, como una cuestión de política de Estado que esté a salvo tanto de las fluctuaciones económicas, creo que el elemento anticíclico . hay que tenerlo muy bien marcado al diseñar las políticas y debe estar a salvo de los ciclos tanto políticos y económicos como de los de tipo político. Entonces, pienso que efectivamente, promover una ley en esta coyuntura puede ser un elemento muy

importante. Insisto, puede que tenga más un carácter simbólico a esta altura que un resultado práctico aunque no soy el más indicado para pronunciarme sobre esto.

En todo caso, creo que todos los actores involucrados debemos comprometernos, convencidos de que este es un camino que hay que desarrollar. En este sentido, ponemos el compromiso de las ciencias sociales para trabajar en esta iniciativa y ojalá que realmente este primer paso se pueda concretar y que sirva para mantener funcionando una estructura de reflexión permanente sobre esta temática.

Esto era lo que pensaba decir en estos primeros diez minutos de intervención; después supongo que podremos tener un poco más de espacio para el debate y la interacción.

SEÑORA MODERADORA.- Damos la bienvenida al señor senador Herrera y le cedemos el uso de la palabra.

SEÑOR HERRERA.- En primer lugar, pido disculpas por mi retraso pero, en realidad, en tiempos de tan intensa actividad política es difícil poder cumplir a tiempo con todos los compromisos.

En segundo término, quisiera hacer referencia a que aquí existen algunas cuestiones básicas. Estamos, por ejemplo, ante un panel donde hay gente con verdadera especialización en estos temas. Al mismo tiempo, considero que debemos plantearnos algunas preguntas básicas. ¿Existe acaso una sociedad que tenga perspectiva, que pueda considerarse a sí misma una organización que no tenga pensamiento científico? Las sociedades sin pensamiento científico han desaparecido a lo largo de la historia de la humanidad o han dejado un recuerdo muy pobre; en cambio, las sociedades que han avanzado, que se desarrollan y llegan a niveles muchas veces ejemplarizantes, son aquellas que tienen un vigoroso pensamiento científico.

Por lo tanto, plantearse si trabajamos en este sentido o no, a mi juicio, es algo que ya ha sido contestado por la historia de la humanidad. Sería absurdo que en el Siglo XXI y en el Uruguay no planteáramos si tenemos o no la necesidad de un vigoroso pensamiento científico y la necesidad de apoyarlo. También sería muy hipócrita de nuestra parte si además hacemos reiterados homenajes a Clemente Estable y luego lo convertimos en algo así como en el "Maracaná de 1950". Es decir, lo recordamos y lo homenajeamos, pero después hacemos otra cosa, al igual que hacemos en el fútbol. Me refiero a que nos estamos dedicando a otra actividad, que es parecida al fútbol pero no del todo. Si hiciéramos con esto lo mismo, cometeríamos un gravísimo error para la sociedad uruguaya, especialmente cuando, reitero, estamos en el Siglo XXI y la sociedad del conocimiento es el signo de la época. Creo que lo básico es, entonces, que no hay duda en cuanto a la necesidad de trabajar en todo esto.

Al conocimiento y al desarrollo tecnológico lo necesitamos para todo, para estudiar, para trabajar, para actuar en la sociedad moderna; convive con nosotros. Comprender y poder desarrollar las tecnologías, a mi entender, enriquece la calidad de vida de la sociedad que las conoce y las genera. Por ejemplo, puedo citar el debate que tuvimos el año pasado sobre los cajeros automáticos. Me refiero a si era conveniente o no que los jubilados cobraran utilizando esta modalidad. Pueden haber existido posicionamientos políticos o muchas cosas más, pero el fondo del asunto radicaba en que nuestros viejos fueron formados en una sociedad ajena a la tecnología. Digo esto porque no hubo forma de explicarles que solamente tenían que apoyar el dedo para poder cobrar. El sólo hecho de enfrentarse a un cajero ya los complicaba. Siguiendo este ejemplo me atrevo a decir que el Uruguay no puede seguir construyendo generaciones ajenas a la tecnología y a su manejo. Además, el acceso a la tecnología tiene que ver con el desarrollo productivo de nuestro país. Por otro lado, en sociedades en donde el

pensamiento científico y la tecnología tienen un rango importante, sus viejos no tienen ningún problema en ir a enfrentarse a un cajero automático. Digo esto a modo de anécdota, pero creo que se trata de pequeñas cosas representativas de algunas carencias que existen en la sociedad uruguaya.

El tercer aspecto que deseo mencionar es la innovación. Uruguay necesita capacidad de crear, de diferenciar y diferenciarse, de inventar. No hemos encontrado petróleo; se están buscando diamantes. No tenemos recursos importantes desde el punto de vista económico. El principal recurso uruguayo sigue siendo su población. Por eso creo que desde la escuela tenemos que educar para innovar y obviamente no es una materia que dan los chicos en primer año de escuela, tercero o cuarto. Observo que están presentes algunas autoridades de la enseñanza, como por ejemplo, Javier Bonilla. Reconozco que no tengo la fórmula, pero sé que en el mundo más desarrollado existe un enfoque para enseñar que contribuye a la creatividad, la innovación, la inquietud y curiosidad de los niños. Si generamos estructuras mentales propicias a la innovación, estaremos brindando un recurso humano –en el más pleno y mejor sentido del término- sumamente importante para la sociedad uruguaya y para un país pobre, en general, en recursos materiales, que debe crecer a partir de aspectos como la innovación.

Todo esto exige, además, una fuerte conexión de Uruguay y de su gente con el mundo. Quizás algunas autoridades de la enseñanza presentes en Sala puedan enojarse, pero creo que los muchachos salen del turno del liceo, van a la casa y si tienen una computadora navegan por internet pretendiendo conocer un mundo sin que estén preparados para decodificarlo correctamente. Entonces, se forman estereotipos de lo que es el mundo, en vez de poder interpretarlo correctamente. De manera que el sistema educativo es clave para poder intepretar al mundo correctamente, sin tener estereotipos, prejuicios y preconceptos. He tenido la ocasión de estar dos años en el exterior y las

preguntas que me hacen algunos de mis hijos y sus amigos sobre ciertos países, me dan la pauta de que no tienen la menor idea de lo que sucede fuera de fronteras y, lo que es aún peor, tienen conceptos equivocados sobre el funcionamiento y desafíos de algunos países de nuestra América y de cómo los enfocan.

Creo que debemos trabajar muy fuerte sobre este punto, porque si los uruguayos no conocemos ni interpretamos bien las realidades internacionales, claramente, nuestro conocimiento se irá empobreciendo, nos aislaremos y generaremos la cultura del aldeano.

En cuanto a la necesidad de que exista una norma, desde ya adelanto que me pronuncio a favor, por lo pronto, porque presenté un proyecto de ley en el cual proponemos la creación de un instituto para la innovación, la ciencia y la tecnología. Concretamente, se trataría de un instituto desde el punto de vista jurídico, que es una persona pública no estatal, como por ejemplo el LATU y el INIA; incluso, aclaro que en la confección de la estructura de ese instituto seguí bastante lo que ya estaba establecido para el INIA.

Reitero que, a mi juicio, necesitamos de un ámbito especializado en donde se puedan desarrollar debates de ideas sobre la innovación, la ciencia, la tecnología, es decir, un lugar donde se sepa que se puede discutir sobre estos temas, sin perjuicio de los otros ámbitos en los que también hay que generar el diálogo. Estos intercambios de ideas deben hacerse en fuerte conexión con la educación y producción. En el proyecto de ley planteamos la colaboración y cooperación a fin de actuar junto con los distintos niveles de la enseñanza. Por eso, en el Consejo Asesor Honorario al Presidente, le adjudicamos tres lugares a la enseñanza, por las razones antes expuestas, es decir, nuestro deseo de que desde la niñez hasta la Universidad –sin interrupciones-, se fomente la innovación, el pensamiento científico, el conocimiento y la capacidad de

desarrollar tecnologías. Por supuesto que a la producción también le adjudicamos un lugar en ese Consejo.

Es cierto que los industriales se vinculan fuertemente al LATU y los agropecuarios al INIA y ellos deben estar representados, porque sería absurdo que existiera un pensamiento científico, tecnológico e innovador que no se vinculara a las actividades básicas del Uruguay. Estaríamos haciendo un divorcio sin sentido. Sin embargo, pongo el acento en el tema educativo para generar a esa persona, a ese uruguayo con capacidad en estos tres planos.

En materia de financiación, recién se utilizó la expresión “estar a salvo”, que no quiere decir “no estar contaminado”. Las situaciones económicas y financieras de un país sin duda afectan la buena marcha de estas cosas en materia de asignación de recursos económicos. En este proyecto de ley buscamos que esté a salvo en el sentido de que no se detenga y que no dependa tanto de la caja central del Estado y de las decisiones políticas que se toman desde el Ministerio de Economía y Finanzas. En algunos casos coincidimos y en otros no. Lo que sucedió hace unos meses y todavía está en vías de solución definitiva en cuanto al PDT y demás es un caso clarísimo. El Ministerio de Economía y Finanzas se comprometió y aseguró determinadas cosas, pero después le faltaron algunos recursos, pagó una cuota y no la otra. Me parece que lo básico tiene que estar resuelto y uno ve que el LATU y el INIA, por supuesto que con dificultades y ajustes que tuvieron que hacer en función de la crisis brutal que nos devastó en el 2002, aún siguen existiendo y continúan con sus programas. Esa es la pretensión de un instituto de este tipo, que el pensamiento científico y tecnológico y la capacidad de innovación no se detengan y, básicamente, puedan continuar con sus objetivos aunque sufran ajustes en función de la situación económica y gocen de bonanza en tiempos mejores.

Esto es cuanto quería plantear inicialmente. Muchas gracias.

SEÑOR FERNÁNDEZ.- En primer lugar, quiero destacar la oportunidad de este Encuentro y la profesionalidad de los integrantes del Poder Legislativo, que en este momento nos están acompañando y que han propiciado este evento. Realmente lo apreciamos.

Voy a plantear mi intervención desde el punto de vista de las universidades privadas en general y también desde mi posición en una de ellas en particular, así como desde el punto de vista de la administración y gestión de la investigación en ese tipo de instituciones. Quisiera presentar algunos principios o elementos que deberíamos tener en cuenta al formular una política o una ley de ciencia y tecnología.

La primera reflexión que corresponde hacer es que, en la sociedad moderna, la investigación y el desarrollo constituyen una actividad global. En nuestro país todos invertimos mucho en investigación y desarrollo. No se puede medir el porcentaje de investigación y desarrollo del PBI solamente por lo que gasta el Estado, ya que cada ciudadano que compra un medicamento o un producto de software está haciendo una inversión tecnológica importante. El problema es que luego esa investigación no se lleva a cabo en el Uruguay, sino en otros lugares. En una sociedad moderna no se puede hablar exclusivamente de la inversión del Estado, sino que hay que considerar también la inversión privada en investigación y desarrollo y dónde se lleva a cabo. Como consecuencia de esto, es muy difícil hablar de una política de investigación y desarrollo sostenible, que no esté vinculada al fomento, al subsidio o al desarrollo de la producción de bienes y servicios con contenido tecnológico alto, por lo menos de una forma sostenible.

En cuanto a los temas de organización de la investigación y tomando como punto de partida los proyectos de ley que nos hicieron llegar a principios de este año –

de los señores senadores Herrera y Cid-, quisiera rescatar algunos elementos de los mismos y comentarlos.

Quisiera señalar que en este momento y desde hace tres años presido un Comité de Selección del Programa 2 del PDT y es bastante evidente para los que estamos dentro del sistema que es necesario algún tipo de concentración, simplificación y coordinación de los instrumentos.

Hay una gran diversidad de fondos para distintos propósitos, que son administrados por diferentes organismos. Esa dispersión no solamente tiene problemas de superposición y coordinación, sino que además dificulta la creación de una masa crítica que permita concentrar y obtener resultados en algunos aspectos.

Pienso –es una opinión muy personal y no necesariamente de la institución- que los fondos para investigación deben ser todos concursables, y lo deben ser para financiar actividades y no personas. En ese sentido, por ejemplo, no estoy de acuerdo con la filosofía que hay detrás del Fondo Nacional de Investigadores. Creo que los investigadores deben ser financiados efectivamente, deben tener un ingreso que les permita vivir y funcionar; pero eso no se puede hacer con mecanismos de ese tipo. Son las propias instituciones donde trabajan los investigadores que tienen que asegurarles remuneraciones adecuadas.

O sea que el primer principio es el de concentración; el segundo, el de fondos concursables que cubran el espectro de actividades necesarias, desde la investigación fundamental hasta la innovación de las empresas y, por supuesto, también la formación de recursos humanos, pero siempre fondos, insisto, dedicados a financiar actividades y no personas.

Tercer elemento: una política de investigación tiene que ser de largo plazo y sostenida, porque la propia actividad de gestión de la investigación es de esas

características. Formar un investigador lleva no menos de diez años entre la formación de grado, posgrado, posdoctorado, elección de temas e inserción. Entonces, cualquier cosa que se haga tiene que ser sostenida. Es mucho más importante tener una financiación relativamente baja pero estable durante un período largo, sin sorpresas, que tener altibajos, como ha sucedido hasta ahora. Financiar la investigación con proyectos internacionales, como ocurrió con el PEDECIBA inicialmente y ahora con el PDT, puede ser un elemento expeditivo para el país, pero a largo plazo siempre nos lleva a estar pendientes de las frustraciones.

En este momento –seguramente esto se está tratando en la mesa del otro panel- estamos en una emergencia, puesto que tenemos baja financiación para las actividades de investigación, con una perpectiva de emigración en masa de investigadores y de pronto vamos a tirar por la borda todo lo que el país invirtió durante un par de décadas, justamente, por un problema coyuntural.. Es un tema realmente grave pero, como dije, está tratándose en la otra mesa. La lección que tenemos que sacar entonces es la de una política sostenida de largo plazo.

Finalmente, mirando ya el tema desde el punto de vista de mi sector, creemos que un sistema de este tipo, con un organismo de coordinación o centralización, no puede excluir más a las instituciones privadas. Estas han estado excluidas durante décadas de funcionamiento del sistema; hemos entrado a participar en el año 2001 y creo que nos estamos integrando en la mejor medida que lo podemos hacer, dada nuestra juventud y el tiempo que lleva poner en marcha este tipo de actividades. De manera que lo que pido es que cuando se formule esa política, no dejemos afuera al sector de la Universidad privada.

Desde el punto de vista universitario, voy a hacer otra reflexión: la forma como se lleva a cabo la investigación en las universidades. La investigación sostenible en una

Universidad es aquella que está basada en la vinculación con los posgrados. Es muy difícil pensar en actividades de investigación si uno no tiene en cuenta la mano de obra calificada, motivada y capaz que viene de los posgrados, en particular de los programas doctorales. De manera que me parece que un elemento de política de investigación y desarrollo debe tener en cuenta el funcionamiento de los posgrados de investigación v, en particular, repito, de los programas doctorales.

La última reflexión es cómo hacemos para lograr un funcionamiento que sea autosostenible de la investigación y el desarrollo en un país en donde hay recursos escasos y también prioridades sociales y de funcionamiento muy importantes. Me parece, entonces, que el último elemento debería ser tratar de remover las restricciones que hay en el país en este momento para la investigación y el desarrollo en forma conjunta con empresas, especialmente con empresas públicas, puesto que tienen un gran peso en la economía nacional. Por ejemplo, me refiero algunos elementos sencillos, como la simplificación de trámites para la importación, la simplificación de las contrataciones de las empresas públicas cuando se trata de actividades de investigación y desarrollo, y la participación de las empresas públicas con fondos concursables, problablemente vinculados a sus sectores de actividad, que son elementos que me parece hay que contemplar.

Agradezco la oportunidad que se me dio de intervenir y, por el momento, es todo lo que tengo para decir, ya que quiero respetar el tiempo fijado para cada uno.

SEÑORA MODERADORA.- Si los señores panelistas están de acuerdo, voy a leer la participación del doctor Cabaña quien, como ya expresé, envió su exposición por escrito por estar enfermo. Creo que su aporte es importante, en su calidad de pro Rector y también de representante del señor Rector. A propósito –olvidé decirlo al principio-

recibimos una comunicación del señor Rector saludando por este evento y disculpándose por no poder participar al no encontrarse en el país.

La nota del doctor Cabaña –muy concisa y conceptuosa- dice lo siguiente: “Estoy muy agradecido por la invitación a participar en el Taller que se realizará mañana en el Palacio Legislativo. Lamento estar impedido de participar por causa de una inoportuna enfermedad.

La riqueza de temas a tratar, sólo comparable a la importancia que ello tiene para el futuro de nuestro país, me había motivado a centrar mi presentación en un punto de vista limitado, enfocado desde mi actividad como docente universitario y, en particular, como investigador, en vez de ceder a la tentación que como ciudadano tiene para mí tratar de ofrecer respuesta a todas las preguntas que habéis elaborado como guía para los participantes. Es por eso que pensaba dedicar la mayor parte de mi exposición a apoyar la propuesta de crear bases académicas dirigidas a la concertación entre investigadores y a la formación de recursos humanos en las áreas de la tecnología y de las ciencias sociales, similares a lo que significa el PEDECIBA para las ciencias básicas. Es un tema presente en el interés de numerosos colegas desde hace tiempo y creo que últimamente ha cobrado incluso mayor interés.

Mi apoyo a esta línea de acción está basado, principalmente, en que:

a) estoy convencido de las ventajas para la actividad científica y, en general, cultural de nuestro país, que ha tenido y tiene la actividad del PEDECIBA. De ello puedo dar un testimonio cercano y directo que, más que a los resultados, se refiere a los métodos de trabajo, que creo que importa imitar en las instancias similares referidas a otras áreas, a saber: en las etapas de diseño y creación de la estructura académica, un estudio exigente y realista de las condiciones de factibilidad que conlleva la determinación de cuáles son las subáreas a incorporar como partícipes del programa

y una selección rigurosa de los académicos a incluir como investigadores, que es un requisito imprescindible para que sea reconocido y respetado por los interlocutores externos y también para que las líneas de trabajo que establezca y las acciones que desarrolle cuenten con el apoyo de cada uno de los integrantes; y, en las etapas de funcionamiento, una amplia participación de los investigadores participantes en la conducción, una gran flexibilidad que permita a cada sector del programa que actúe de acuerdo con su propia individualidad y a las condiciones que lo determinan; y una gestión sin trabas burocráticas basada en la confianza con exigentes evaluaciones periódicas que permitan modificar la orientación de las acciones en caso de que esto sea recomendable.

b) La idea de extender a otras áreas la estructura de un programa de desarrollo es en este momento especialmente oportuno; significa una respuesta constructiva a la convicción de que la generación de conocimiento en el seno de nuestra sociedad y su incorporación a las actividades productivas que en ella se realizan deben ser estimuladas y concertadas. Es una respuesta parcial dada, principalmente, por los investigadores, que debe ser acompañada de una concertación más amplia con los diferentes actores sociales, concertación que debe ser un tema central del Taller pero implica acciones que pueden y deben acometerse de manera sectorial, como parte de una labor mancomunada. La existencia de núcleos científicamente fuertes que responden a una orientación común facilitaría enormemente la puesta en marcha de políticas que involucren la actividad de los investigadores y su coordinación con otros sectores.

Me parece bueno que una ley o un conjunto de leyes para la ciencia, la tecnología y la innovación contemple el estudio de estructuras como las mencionadas destinadas a participar, con un interesante grado de autonomía, dentro de la trama de la

innovación y, eventualmente, como resultado de ese estudio, su promoción como programa de interés nacional. Programas como los propuestos equilibran una amplia participación de todos los sectores con una adecuada concertación coherente con las metas nacionales, de la misma manera que el fuerte compromiso de los investigadores y la participación mayoritaria de la Comisión Directiva de las instituciones madres –Ministerio de Educación y Cultura y Universidad de la República- lo han garantizado en el caso del PEDECIBA.

Para terminar, me complace informar que la Comisión Sectorial de Investigación Científica que presido –que es una comisión de la Universidad-, compartiendo el interés en dar pasos efectivos que contribuyan a potenciar una concertación alrededor de políticas nacionales de ciencia, tecnología e innovación, ha resuelto realizar un seminario, como suele hacer cada dos o tres años, para tratar temas que preocupan y ocupan a los investigadores universitarios. El tema fijado para el próximo seminario es, justamente, el estudio de la factibilidad de programas nacionales de desarrollo en tecnología y en ciencias sociales."

Finaliza señalando que desea el mejor éxito en la actividad de los talleres y, mirando hacia el futuro, la mejor concreción en acciones a adoptar, por los diversos actores que estarán presentes, en beneficio de todos. Firma con los más cordiales saludos Enrique Cabaña.

Vaya esta nota, entonces, como ponencia de Cabaña, a quien le agradezco la contribución a pesar de no estar presente.

Siguiendo el orden previsto, damos la palabra al doctor Mario Wschebor.

SEÑOR WSCHEBOR.- Se me ha pedido que opine acerca de las acciones legislativas que deberían adoptarse en materias de Ciencia, Tecnología e Innovación. Se trata

naturalmente de un asunto muy vasto, que tiene que ver con uno de los grandes problemas de la sociedad actual.

En esta intervención sólo me propongo formular la agenda de algunos de los temas que considero centrales, y agregar unos pocos comentarios sobre esta agenda.

1) La legislación uruguaya sobre C&T es casi inexistente. Esto marca una gran diferencia de lo que ocurre en otros países, especialmente los países desarrollados (aunque también en otros que no lo son), en los cuales existe una profusa cantidad de normas, incluyendo las legislativas.

De modo que hay mucho por hacer en este terreno. Debe hacerse seriamente, de modo que las leyes den el marco institucional, estructural y de financiamiento. Se trata, en primer lugar, de la aprobación de una ley que podríamos denominar ley de orientación en C&T, que fije las grandes líneas y estructuras. Aunque se requieren otras normas legales complementarias, sobre temas específicos, las cuales también pueden llegar a ser de gran importancia.

2) Lo primero que le pediría a las normas legales que el Parlamento considere, es que estén guiadas por una gran amplitud de espíritu. Éstos son temas de la cultura, en los que interviene el contexto, la educación, los valores, el talento de las personas, todos intangibles, aunque decisivos en estas materias.

El simplismo de ir en una dirección muy determinada y descuidar el conjunto, suele conducir a callejones sin salida. El establecimiento de prioridades es esencial, pero es una materia delicada y no debe hacerse hipotecando las posibilidades de cambio. Se debe desconfiar de las soluciones simplistas, de las opiniones que descubren prioridades absolutas.

TURNO 121 ADRIANA R.

Cuando se habla de investigación y desarrollo, tienen que tener un lugar esencial las Ciencias Sociales, no sólo porque los temas científicos y tecnológicos involucran dilemas éticos, de consecuencias y de relacionamiento con respecto a la sociedad, sino porque la maduración de las ideas se opera en un ambiente y en una época determinados y eso es, en si mismo, un tema mayor de la reflexión y de la creación intelectuales.

Soy consciente de que este tipo de formulaciones impacienta a algunos empresarios y políticos. Pero se equivocan quienes así piensan, quienes tienen una mirada unidimensional sobre problemas complejos, que deben ser tratados como tales para avanzar sobre bases sólidas y de servicio al desarrollo social y económico.

3) Estamos ante un tema en que la calidad es lo determinante.

¿Cómo hacer para evaluar calidades? ¿En quién habrán de confiar las personas no expertas a la hora de tomar decisiones?

En este país hay muchos sabios locales y varias academias de pacotilla.

Menos folclórico, y más serio es el hecho de que existe también una lógica diversidad de opiniones entre personas competentes. En otras palabras, no es simple tomar decisiones sobre qué hacer, a quien apoyar, cómo estimar las consecuencias de las decisiones que se tomen.

La ley debe garantizar la participación de evaluadores que estén en la frontera del conocimiento en cada especialidad, a los efectos de estudiar las calidades de las personas, de las instituciones y de los proyectos, y recurrir con frecuencia a la evaluación externa. Los organismos de resolución deben tener “checks and

balances”. Cualquier sistema, si se politiza o si cae en manos de personas con una única orientación, termina por ser un obstáculo para el desarrollo científico.

Es obvio que toda evaluación depende de quien la hace. En el punto crucial de cómo y quién evalúa, la ley debe establecer todas las garantías posibles para que puedan contrapesarse opiniones diversas.

4) Lo más importante en **CTI** son los investigadores, las personas. Es por eso que uno de los temas clave del mundo actual, en los países ricos, es la disputa por el talento.

¿Cuál es el panorama en el Uruguay?

Podemos estimar que hay unas 1.400 personas (sumando todas las que cumplen tareas de investigación y desarrollo en el país, equivalente dedicación total, en las áreas más diversas). Es una estimación grosera; la información que tenemos es escasa y fragmentaria. Pero es una aproximación razonable.

Esto representa aproximadamente el 1 por mil de la Población Económicamente Activa. En los países grandes y avanzados (USA, Japón, Alemania, Francia), los investigadores son el 1% de la PEA, es decir, 10 veces lo de Uruguay. En los países pequeños y avanzados (países escandinavos, Finlandia) está entre 2 y 3 %, es decir, entre 20 y 30 veces el Uruguay. Un país pequeño necesita de una proporción mayor de la PEA que uno grande, para llegar a constituir grupos de investigación con un mínimo tamaño que permita hacer investigación de frontera, especialmente en ciertas áreas del saber.

Por lo tanto, para llegar a un piso razonable, debemos formar por lo menos entre 10 y 15 mil investigadores, digamos que en los próximos 20 años. Es una tarea de gran envergadura: ¿cómo lo haremos? ¿en qué instituciones? ¿con qué recursos?

¿con qué nivel? Sin eso, todo programa de CTI no pasará de ser lo que Quijano llamaba “el progreso manuscrito”.

Nuestro gran físico, Rodolfo Gambini, ha propuesto la creación de un Centro Nacional de Estudios Avanzados, destinado a la formación de postgrado de investigadores y al trabajo científico y tecnológico de punta. Esto debe ser materia de la ley y aborda la cuestión central de la formación de las personas sin las cuales un programa de CTI es hueco. En mi opinión, es la primera prioridad de una ley, porque atiende a la primera prioridad en materia de CTI: los investigadores.

Claro que es insuficiente. El país necesita además constituir una red de institutos de investigación y desarrollo, en la universidad y fuera de ella, que dé ocupación a esos investigadores, desde la ciencia básica hasta las aplicaciones más diversas.

La creación de instituciones de investigación y formación avanzada también se vincula con la política de regionalización, aspecto central al cual no tengo tiempo para referirme aquí. Pongo sólo un ejemplo: el proyecto de crear en el Uruguay un instituto de la red de Institutos Pasteur, que abarque a los países del Cono Sur, es un ejemplo de combinación entre el desarrollo en C&T en el Uruguay, en un área de primera importancia, y la proyección regional que da dimensión y estabilidad de largo plazo a este tipo de programa. Este proyecto, hoy muy avanzado en su fase preliminar científica y en su preparación institucional y material, sin duda requerirá también de intervención legislativa.

5) Hay muchos aspectos vinculados con la ley de orientación en C&T. Me quiero referir aquí sólo a uno de ellos, que es la **localización institucional** de un organismo dedicado a cumplir las funciones de diseñar políticas, coordinar acciones de organismos del Estado, financiar proyectos y establecer e implementar las prioridades nacionales. También debe conducir las políticas de cooperación

internacional en la materia, aspecto en el cual los antecedentes de nuestro Ministerio de Relaciones Exteriores son muy pobres, y se reducen a los ejemplos aislados de algunas pocas personas.

Mi opinión es que un tal organismo debe funcionar en la órbita del Poder Ejecutivo y que debe tener la capacidad de **coordinar y orientar** acciones de otros organismos. Ejemplos importantes de sectores que deben ser movilizados son las grandes empresas públicas, que deberían tener, por la naturaleza de sus actividades, laboratorios de investigación de punta, programas de formación de personal altamente calificado y capacidad de desarrollos originales propios. Todo esto lo hacen en una medida muy pequeña, además de que invierten muy poco en I&D, si se las compara con sus homólogas de otros países.

La modificación de este estado de cosas es parte de lo que un organismo de gobierno para C&T debería hacer y la ley debe adjudicarle las potestades correspondientes.

No es fácil, ya lo sé.

6) La ley debe incluir programas de estímulo para la inversión privada en C&T y para el desarrollo de la innovación en la empresa. No es un área que yo conozca bien y sin duda será tratada con mayor competencia por otros integrantes de este panel. Existe una amplia experiencia internacional en la materia, que habrá que adecuar a las realidades del país.

Sobre este punto quiero decir solamente que, en mi opinión, no se debe esperar cambios dramáticos en la hoy insignificante inversión privada en C&T en el país, en el corto o en el mediano plazo. Por muchos años, la locomotora que puede hacer funcionar este sistema debe ser el gasto público. Esto no reduce la importancia de

legislar desde ya, todo lo contrario: ¡Qué distinto sería el panorama hoy, si el programa a 20 años hubiera comenzado hace 20 años!

7) Quiero agregar, volviendo a los temas de formación y la necesidad de legislar y de crear nuevas instituciones en el país, que no sólo está implicada la formación avanzada, de investigadores profesionales en todas las áreas del saber. Una política de C&T está fuertemente ligada a la formación en todos los niveles, desde la primaria hasta la universidad. Si uno mira los informes que producen los grandes países en materia de C&T, todos tienen amplios capítulos dedicados a la educación, sobre todo la educación superior. No podría ser de otra manera.

En nuestro país, se requieren cambios profundos en el sistema educativo para que una política de C&T se abra camino (¡y no sólo por estas razones!), incluyendo un cambio de la Ley Orgánica universitaria, legislación sobre las universidades privadas (que hoy operan en base a un simple decreto del Poder Ejecutivo) y creación de nuevas instituciones públicas de formación.

Es un vasto programa de trabajo para los legisladores, no sé si es lo más oportuno venir a decirlo en esta casa, pero es el programa de modernización que el país requiere.

8) He listado, en apretada síntesis, una agenda de temas que requieren nuevas leyes.

Para terminar, me gustaría hacer referencia a un par de ejemplos de cosas que, en mi opinión, la ley **NO** debería hacer. No se trata de un ejercicio académico, son temas que están planteados en el Parlamento.

Lo primero, es no aceptar el proyecto de convertir a los actuales gremios profesionales en colegios que controlen el ejercicio de las profesiones universitarias. Hay muchas razones para oponerse a esta propuesta corporativa, a consideración de

la Cámara de Diputados, que corre el riesgo de consagrarse sobre la base del “rush” del año electoral y de las expectativas de clientelismo que suscita.

Una de esas razones, tiene que ver con nuestro tema de hoy, el desarrollo y la modernización científica y tecnológica del Uruguay. Una tal ley remacharía una estructural técnico-profesional arcaica, protectora de espacios, hostil a las nuevas profesiones. La excusa de hoy es la integración regional (por cierto que muy mal entendida). La verdadera razón, una consolidación de esferas de influencia en una estructura congelada.

Lo segundo, sería muy malo que el Parlamento cediera a las presiones para aprobar normas en materia de patentes que condenarían al país a la dependencia tecnológica total. Un programa de investigación y desarrollo que tenga la intención de abrirse camino realmente debe proteger el trabajo nacional, muy especialmente el de la alta especialización competitiva, que habrá de influir de manera decisiva en el destino de las sociedades en las generaciones que vienen.

Muchas gracias.

SEÑORA MODERADORA.- Tiene la palabra el señor Wettstein.

SEÑOR WETTSTEIN.- Deseo hacer referencia a dos puntos. Uno consiste en insistir, de alguna manera, en algo que ya había sido tratado, que es la importancia de los recursos humanos. El segundo punto tiene que ver con una serie de comentarios generales.

Coincido plenamente con lo que se ha planteado en cuanto a que el recurso principal de nuestro país en esta materia, así como en otras, es el recurso humano y que las necesidades de desarrollo del país implican una inversión fuerte, no solamente en aspectos materiales, sino en aspectos de formación de recursos humanos, que es, quizá, la tarea más difícil y lo que lleva más tiempo. Eso implica no solamente la reestructura,

la reorganización y la readecuación de la formación educacional en todos los planos, pero especialmente en el plano de la educación superior, la instalación de programas de información en áreas no existentes hoy –como han sido las ya mencionadas área de las ciencias sociales y las áreas tecnológicas-, sino todo un contexto no sólo de formación sino de protección y de inserción de esos recursos humanos. De nada serviría que formáramos 10.000 ó 15.000 investigadores en los próximos 20 años si el país no tiene, adecuadamente y en paralelo, un desarrollo que permita la inserción laboral, la protección y la provisión de los recursos para que ese componente humano pueda trabajar y hacerlo eficientemente. En este sentido, pongo el ejemplo de la pequeña, modesta y bien intencionada comunidad científica hoy. Más allá de que –como lo vamos a ver en la tarde en el vídeo- podemos pensar que hacemos maravillas con los pocos recursos que tenemos, sin embargo, somos conscientes de que en las áreas en las que nos movemos rendimos a un porcentaje muy inferior del que podríamos hacerlo si tuviéramos continuidad de financiamiento en los proyectos, continuidad en la formación de los grupos humanos y pudiéramos planificar a mediano y largo plazo.

El rendimiento en nuestra comunidad científica hoy es mucho menor del que podría ser si tuviéramos un contexto adecuado.

Entonces, no se trata solamente de la formación de esos recursos humanos, sino también de tener la capacidad de ubicarlos laboralmente y brindarles apoyo permanente para que en conexión con la estructura estatal y los sectores productivos del país contribuyan a un real desarrollo del país.

Esto no implica que subsumemos toda la generación de conocimiento potencial en el país a la producción. Algunos países de la región ya cometieron el error de priorizar absolutamente la generación del conocimiento y su aplicación al sector productivo. Es necesario mantener un importante balance entre la capacidad generatriz

que tiene la investigación en aspectos fundamentales de la ciencia, tanto en la formación de los recursos humanos como en el aporte que hace a lo que es el patrimonio cultural. Se trata de un componente que, aunque modesto por el tamaño del país, es significativo en el contexto mundial y contribuye a darle identidad como nación.

Otros dos aspectos fundamentales -además de ese apoyo desde el punto de vista de los proyectos y los mecanismos que tienden a asegurar la calidad a través de la evaluación y la renovación de los componentes de un sistema de ciencia y teconología- son la interconexión y la integración a un contexto mundial. Actualmente, uno de los problemas –sin duda, graves- que tiene nuestra comunidad científica es un doble aislamiento. Por un lado, un aislamiento bibliográfico. Muchas veces, buenas ideas llegan hasta la etapa de proyectos y la falta de información hace que después nos enteremos de que ya están siendo desarrolladas en otras partes del mundo. Por otro lado, podemos hablar de aislamiento en la etapa de la coparticipación de la comunidad científica en las instancias científicas y tecnológicas a nivel mundial. Hay una pobrísima capacidad de nuestros científicos en la asistencia a reuniones internacionales en las que, obviamente, se da una interacción extremadamente importante, no solamente para conocer las tendencias de lo que está pasando en las áreas de la ciencia y la tecnología, sino por el contacto personal que se establece con los grupos de avanzada, por la instrumentación de conexiones que pemiten la formación de recursos humanos en períodos breves y la incorporación de técnicas o tecnologías a través del contacto personal entre científicos de diferentes regiones.

Más allá de los esfuerzos que hace la Universidad, nuestro país se encuentra muy aislado, en cuanto a su participación y asistencia a la realidad científica y tecnológica mundial.

Quiero mencionar, emocionadamente, el recuerdo de Clemente Estable. La experiencia de varios países en la región demuestra que existen mecanismos exitosos en la formación de recursos humanos. Independientemente de la diáspora científica, en Argentina la experiencia -a través de un sistema fuerte basado en un CONICYT- demuestra que con apoyo político y económico importante, así como con la institucionalización de la carrera del investigador, se pueden lograr resultados exitosos. Creo que nosotros debemos analizar cuidadosamente esa experiencia y tratar de adoptar aquellos aspectos que nos sean útiles. La carrera del investigador en Argentina implica no solamente la selección y el apoyo económico –independientemente de cuál sea la institución y de dónde se realiza el trabajo-, sino también un sistema de evaluación, calificación y renovación académica permanente. También se brinda apoyo a los becarios, ese componente tan importante en la producción científica, es decir, el estudiante de la maestría o el doctorado.

El período posterior, denominado posgrado o "post doc" en el hemisferio norte, es extremadamente menguado en América Latina y constituye una de las causas, entre otras muchas, de un bajo rendimiento a nivel internacional de nuestros grupos. Estable fue un pionero en ese sentido, porque fue el primero que logró instaurar en nuestro país el régimen de dedicación total para la investigación científica, que después fue adoptado por Enseñanza Secundaria y por la Universidad en años posteriores. Estable decía: "Todo el tiempo todo el hombro" y eso implica el reconocimiento a la necesidad de una dedicación intelectual y de una tranquilidad material que permita ejercitar una tarea creativa en las condiciones más apropiadas para su desarrollo.

Quisiera hacer unas breves reflexiones con respecto a lo general. ¿Qué es una política de Estado? No hay una política de Estado en ciencia y tecnología que pueda ser realmente efectiva si no existe un compromiso, no solamente de los poderes del Estado

sino de toda la sociedad, en el sentido de entender por qué es necesario, por qué es un instrumento imprescindible para el desarrollo material y para el mantenimiento de un desarrollo cultural adecuado. ¿Por qué es necesaria hoy? ¿Por qué estamos luchando por tratar de construir entre todos un cambio en este sentido para el país en el momento de peor crisis en el financiamiento de la ciencia y la tecnología? Porque hay que pensar en el futuro. No podemos vivir solamente en la lucha por la solución de los problemas del día a día, sino que hay que complementar eso con la proyección hacia el futuro del país. Debemos ayudar a que las nuevas generaciones tengan un contexto en el cual puedan ser los constructores del futuro del país. Ojalá que, aunque no lo veamos nosotros, puedan vivirlo nuestros hijos y nuestros nietos. Eso implica no solamente una voluntad política que se exprese en una ley en la que se creen estructuras que después no tengan continuidad, sino un compromiso de comprensión de inversión, tanto por parte del Estado como del sector productivo privado del país. Este es un compromiso doble. El Estado debe tener un papel fundamental en este desarrollo, pero compartido en responsabilidad y en esfuerzo por el sector privado. No podemos seguir repitiendo el error de que en épocas de vacas gordas el sector privado no invierta en su futuro y el del país. Esto debe ser orientado y coordinado en forma integral. No podemos correr el riesgo de crear nuevas estructuras que después no funcionen.

Finalmente, voy a hacer una muy breve mención de las dificultades que plantea una tarea de este tipo. No podemos pensar que, a través de un proyecto de ley, vayamos a resolver los problemas de desarrollo del país en las próximas décadas. Se trata de crear una piedra fundamental, una ley marco que cuanto más flexible sea, mejor. No podemos cometer el error de crear resoluciones legislativas que luego nos anclen o nos aten en relación a la plasticidad que debe tener un desarrollo en este sentido. Debe ser una ley marco que, de alguna manera, fije una política, dé prioridades, inicie el compromiso de

un financiamiento progresivo de inversión en este campo y que, además, sea la base de leyes sucesivas que, ojalá entre todos nos permitan construir el desarrollo en las próximas décadas.

SEÑORA MODERADORA.- Vamos a respetar el compromiso que tenemos en cuanto a organización y a hacer ahora un corte de 15 minutos hasta la hora 11. Posteriormente, invitaremos a hacer uso de la palabra a Juan Grompone, Fernando Brum, Gerardo Bleier y Javier Bonilla, arribando así a lo que creo sería un buen final para terminar con el tema educación. Por lo tanto, pido que recomencemos puntualmente a la hora 11 para tener tiempo después de discutir.

Se pasa a cuarto intermedio.

(Así se hace a la hora10 y 48 minutos)

SEÑORA MODERADORA.- Continuamos la sesión.

(Es la hora 11 y 10 minutos)

Invitamos a los participantes a continuar con el tratamiento del tema, para luego debatir e intercambiar ideas.

Tiene la palabra el ingeniero Juan Grompone.

SEÑOR GROMPONE.- Voy a hablar de ciencia y tecnología, que creo son bastante diferentes. Siempre se menciona la expresión “ciencia y tecnología” en forma conjunta, así como cuando era niño se mencionaba a “Coral” y “Salteña”; es decir, estaban siempre juntas, no se sabe por qué. Sin embargo, no es cierto que ciencia y tecnología estén juntas; son dos cosas muy distintas, que también deben tener un tratamiento muy diferente. De modo que mi primer mensaje es ¡cuidado con eso! ¡Cuidado que son dos cosas diferentes que deben tener tratamiento distinto!

Si la ciencia es pobre en el Uruguay, la tecnología es la hermana paupérrima de la ciencia. Quiero referirme estrictamente a los problemas de la tecnología, y creo que de la exposición van a resultar algunas de las diferencias que veo entre una disciplina y otra.

La primera afirmación que quiero hacer es que la ciencia es el motor de la economía; es, será y ha sido así, desde que se inventaron las herramientas de piedra. También la tecnología es el motor de la economía; no hay otra. Por lo tanto, la ausencia de la investigación en tecnología es la explicación más clara del estancamiento económico de este país. Este país está estancado porque está tecnológicamente estancado. No hay vuelta; y hasta que no destranquemos la tecnología –y eso va a resultar de lo que sigue después-, vamos a seguir estancados. De modo que con eso creo responder a la primera pregunta: ¿para qué investigar en tecnología? Investigar para sacar al país del estancamiento.

Hoy el sector más importante de la tecnología –quiero ir directamente a puntos concretos que seguramente responderán a otras de las preguntas- en el mundo y en el Uruguay es la informática en las telecomunicaciones. Lo es desde hace unos diez años y lo va a seguir siendo por lo menos por otros diez años más. Me parece que ahí está la clave del desarrollo del país en las próximas décadas. Debemos tener conciencia en el sentido de que si queremos innovar, tenemos que cambiar este país desde el punto de vista económico, tenemos que usar ese motor y no otro aunque, claro, no es el único.

Tal vez, en un horizonte de veinte o veinticinco años, la biotecnología sea la estrella. Entonces, debemos prepararnos para lo que va a ocurrir en ese momento porque la gente que vamos a precisar, la tenemos que capacitar ahora. De modo que, si se quiere, cuando se pregunta qué hacer, diría que hoy hay que fortalecer el sector de

informática y telecomunicaciones, y preparar para el futuro el sector de la biotecnología, para dentro de veinte o veinticinco años. Creo que esto responde el qué.

En cuanto a la segunda, tercera y cuarta preguntas, referidas a las políticas de Estado, a las leyes de promoción y a las estrategias de desarrollo, creo que el Estado uruguayo tiene, por omisión o por descuido, una política en tecnología, que se resume en un enunciado: el Uruguay Natural. Vale la pena recordar la trayectoria de esta frase. Originalmente, era una divisa turística para fomentar los balnearios de Rocha. Luego se pasó a fomentar el Uruguay que producía productos naturales y, finalmente, hoy es una política de Estado, una política del país; todo el mundo dice que este es un país natural y las empresas le ponen la palabra "natural" a cada uno de sus productos como una condecoración. Pero insisto en que este tema, que es una política fundamental de Estado, no ha sido discutido jamás; por lo menos, yo nunca oí que se hubiera discutido sobre ello. Y quiero decir desde ya que estoy total y radicalmente en contra.

Precisamente, creo que la política de Estado en el área tecnológica tiene que basarse en la divisa contraria: el Uruguay Tecnológico. O hay un Uruguay tecnológico, o en el futuro no hay nada. Este Uruguay de productos naturales es un Titanic con rumbo de colisión, que se va a estrellar en los próximos años. He escrito bastante sobre el tema y no creo que este sea el momento de fundamentar por qué creo que va a suceder esto, pero si posteriormente se diera la discusión, estaría dispuesto a fundamentar mi posición.

Por eso creo que la única esperanza de desarrollo tecnológico de este país es, precisamente, fomentar las industrias electrónicas en el cortísimo plazo y la biotecnología en el mediano. Y fíjense que fomentar la biotecnología va estrictamente en un rumbo contrario al del Uruguay Natural; biotecnología es contrario a Uruguay Natural. De modo que esa es una política de Estado que debe ser definida y se trata de

una definición que tenemos que elaborar hoy porque si no, dentro de veinte años, no podremos hacer ni vender nada, según mi punto de vista. Eso responde a cuál es la política de Estado que creo debe haber y en qué se debe centrar.

Sobre el tema de las leyes, quiero decir lo siguiente: Uruguay tiene 170 años de vida y cuenta con 17.000 leyes, por lo que se ha legislado a un promedio de cien leyes por año, es decir, dos por semana. En nuestro país existe la creencia de que, porque uno escribe algo en un papel, ocurrirá la transferencia mágica a la realidad. Estamos en la etapa mágica de la sociedad, pero la realidad es que, de las 17.000 leyes, son muy pocas las que se cumplen, una enorme cantidad se han abandonado y, otras, directamente no se cumplen. De modo que aquí quiero afirmar mi posición sobre las leyes: no quiero leyes para la tecnología, lo que quiero es acción. La tecnología no necesita leyes, sino acción y, por el contrario, a veces las leyes suelen ser bastante perjudiciales, porque la tecnología es móvil y la ley fija; determina un camino, lo que puede ser desastroso para, precisamente, poder rectificar el mundo cambiante de la tecnología. En consecuencia, reitero, no quiero leyes, sino acción.

En cuanto a la quinta pregunta, relativa a los medios estratégicos, diseño institucional, integración regional, financiación, para no excederme en el tiempo, voy a plantear una especie de fila de telegramas. Creo que uno de los puntos críticos para el desarrollo de la tecnología es la existencia o la no existencia de los llamados inversores de riesgo. En el mundo moderno, quienes financian la tecnología son estos inversores de riesgo que están dispuestos a poner cierta cantidad de dinero sabiendo que hay riesgo en ello, ya que el desarrollo tecnológico siempre es una inversión con finalidad económica y, por lo tanto, puede no ser exitosa. Esa es una de las diferencias sustanciales que tiene con la ciencia: nadie espera resultados de la ciencia a corto plazo y se invierte en ella como si fuera un fondo perdido; en la tecnología, reitero, no es así, sino que se invierte

porque de cada diez proyectos uno sale adelante. De modo que hay una inversión y un riesgo calculados y se necesita un inversor de riesgo, figura que ha existido desde los últimos 300 o 400 años detrás de cada gran avance tecnológico importante. En Uruguay no existe iniciativa privada de inversores de riesgo -como ocurre en los países del primer mundo y, notoriamente, en Estados Unidos-, de modo que pienso que el inversor de riesgo deber ser estatal. Se han registrado varios intentos de crear el inversor de riesgo en nuestro país; por ejemplo el Banco de la República nació como banco de fomento y Eduardo Acevedo –a mi juicio, uno de los próceres de este país- lo concibió de esa manera. Sin embargo, se fue convirtiendo más o menos rápidamente en un banco comercial, tal como lo es al día de hoy. Asimismo, la Corporación Nacional para el Desarrollo, en lugar de ser un inversor de riesgo de tipo estatal –que fue lo que pensé que era cuando se creó-, se utilizó para salvar empresas no viables. No fue un inversor de riesgo ni nada por el estilo, sino que se ocupó de empresas ya existentes y no de proyectos a futuro.

Ha habido otros proyectos, como el CONICYT y otros planes por el estilo, pero si uno los mira en detalle, verá que sólo tuvieron acción sobre la ciencia y rara vez se dedicaron a proyectos tecnológicos. La experiencia práctica de los que algunas vez hemos hecho tecnología es que, cuando tenemos un proyecto, un comprador, viabilidad y todos los requisitos, no hay ningún banco que nos preste el dinero. El único inversor de riesgo que conozco por los proyectos en los que he actuado en materia de telecomunicaciones, es ANTEL. No hay otro inversor.

En lo que tiene que ver con si existen los fondos en el Uruguay para todo esto, creo que sí, pero hay un problema de prioridades. Cuando se decidió salvar, como sucedió hace poco –y no quiero entrar en polémicas- al sector financiero, se invirtieron miles de millones de dólares y lo que necesita la tecnología son cifras, tal vez, cien

veces inferiores. De manera que es inaceptable el argumento de que no hay dinero, sino que lo que no existe es disposición para invertirlo. Lo que se necesita para invertir en tecnología en Uruguay en algún proyecto interesante es, más o menos, el IVA que se recauda de las 9 a las 12 horas, es decir que en el transcurso esta sesión se reúne lo suficiente para financiar todos los proyectos de tecnología que necesita Uruguay este año. Esa es la magnitud de recursos de la que estamos hablando.

De modo que no se puede decir que no hay dinero y que es necesario buscar los fondos. Eso es algo ínfimo dentro de los dineros que maneja el Estado. Creo que el dinero existe, pero lo que sucede es que a veces se lo invierte mal. Así como decía que ANTEL muchas veces ha funcionado como inversor de riesgo patrocinando proyectos, no sólo de tecnología, sino también de investigación científica –por ejemplo ha financiado proyectos en la Facultad de Ingeniería-, también tengo que decir que está omisa. Coincido con mucho de lo que se dijo antes en cuanto a que ANTEL, como toda empresa de telecomunicaciones, debería tener un servicio de exploración y desarrollo de tecnología. Si lo medimos a la escala de lo que pueden ser las empresas de otros países, tal vez debería tener cincuenta personas y un par de millones de dólares. Cualquier empresa que se precie de ser tecnológica en el mundo moderno invierte, por ejemplo, el 10% de su facturación en desarrollo de ciencia y tecnología. Las empresas de alta tecnología invierten 25% de su facturación y las que se pueden considerar como no innovadoras invierten el 3%. Imagínense lo que es el 3% de la facturación de ANTEL, en qué se tendría que invertir y para qué daría. Aclaro que no estoy personalizando en ANTEL porque la tenga en la mira, sino que como se ha dicho que es el buque insignia en este país –y entendemos que puede serlo en muchos aspectos-, estas son las recomendaciones que tenemos para hacerle.

Otro punto crucial para el fomento de la ciencia y tecnología es el buen uso del poder de compra del Estado. Este hace un pésimo uso del poder de compra; posiblemente maneje la tercera parte de la economía uruguaya, por lo que las decisiones que toma son de un peso incontestable. ¿Cuándo el Estado hace un mal uso de su poder de compra? Cuando llama a una licitación y pone condiciones que hacen que sea imposible que una empresa nacional se presente. Eso es pan de todos los días. En ese sentido, voy a poner un ejemplo que realmente ocurrió. Para suministrar relojes para el Aeropuerto de Carrasco, se pedían tres referencias de relojes instalados en aeropuertos en América Latina. Eso no es un chiste, sino una cláusula en una licitación real que ocurrió en este país. Precisamente eso es un pésimo uso del poder de compra del Estado y, lo que es peor, una política de Estado absolutamente contraria al desarrollo de la ciencia y la tecnología. Si el Estado no compra tecnología nacional, entonces ¿quién la va a comprar? ¿A qué país extranjero vamos a poder venderle este producto si ni siquiera logramos demostrar que en nuestro país lo pudimos vender e instalar?

Atención: yo no estoy hablando de protección a la industria nacional, sino de que si el Estado no utiliza su poder de compra para financiar esos proyectos, entonces no tendrán antecedentes para presentar y es difícil vender productos que no compra el Estado uruguayo. Entonces, reitero que no quiero protección a la industria nacional; es más, creo que es nefasta. Lo que quiero es que no haya protección a la industria extranjera, como descarada y deliberadamente hace el Estado todos los días por la vía de poner cláusulas tales como pedir tres antecedentes, más de U$S 10:000.000 de facturación y avales por U$S 1:000.000. Con ese tipo de cláusulas se acabaron los proyectos nacionales, y eso es lo que se ve todos los días en las licitaciones.

Entonces, no quiero protección a la industria extranjera y no creo en los institutos. No creo que haya que seguir haciendo LATU, ni creo en la propuesta de

Enrique Cabañas. Me parece un horror crear un PEDECIBA tecnológico porque la tecnología va por un carril completamente distinto al de la ciencia. Conozco al PEDECIBA desde el principio y puedo decir que fue un excelente proyecto para desarrollar ciencia, pero no sirve para nada para desarrollar tecnología. Esta pasa por otro carril. De modo que creo que no se necesitan institutos, sino inversores de riesgo.

Finalmente, tampoco creo en la vinculación internacional para el tema tecnológico. Aquí hay otra diferencia fundamental con la ciencia. Para ésta, la cooperación internacional es esencial, pero para la tecnología es un suicidio. ¿Yo voy a cooperar con Argentina o Brasil, que van a ser mis competidores? Eso es una locura. En tecnología no hay cooperación internacional; lo que hay es secreto internacional y espionaje internacional. Por tanto esta es otra característica en la que Coral y La Salteña se distinguen bastante.

En definitiva, quiero incitar a una reflexión en cuanto a que hay que tener mucho cuidado en hablar rápidamente de ciencia y tecnología. Hay que tratarlas por separado porque tienen problemas distintos.

Creo que más o menos he expresado mi punto de vista.

Muchas gracias.

SEÑOR BRUM.- En primer lugar, muchas gracias por la invitación. Voy a tratar de no ser reiterativo ya que comparto muchas de las cosas que se dijeron y discrepo con otras tantas. En realidad, voy a hablar más de aquello con lo que discrepo.

Creo que tenemos claro que es necesaria una política en ciencia y tecnología, es más; es absolutamente imprescindible ya que es el motor del desarrollo. Ahora bien; me parece que en el tema de políticas tenemos que tratar de bajar un poco a tierra. Cualquier Estado –el uruguayo también- tiene una política financiera y energética, lo que quiere decir que está metido en manejar insumos para la producción y la vida

cotidiana. El Estado uruguayo, por ejemplo, no cuenta con una política de información y no tenerla es no tener una parte de la política de ciencia y tecnología, es dejar que el "buque insignia" –como decía el compañero hace unos instantes- defina tarifas por razones que relativamente poco tienen que ver con razones de Estado. La información es un insumo importantísimo para cualquier empresa tecnológica, para cualquier emprendimiento científico y para cualquier proyecto. Si no tenemos una política de información y datos sobre el costo de la información -es decir, sobre cuál es el precio que debemos pagar por ella quienes la consumimos-; y no se entiende que la información es un insumo –así como los recursos financieros sobre el insumo de la energía lo son- y si el Estado dice que no tiene una política de información - una muestra concreta, en lo cotidiano, es lo que tiene que ver con el costo del Megabyte en Internet- estamos, evidentemente, ante la falta de una política. Cuando hablamos de la ausencia de una política de ciencia y tecnología, estamos hablando de grandes temas, pero también de asuntos muy concretos del día a día.

El uruguayo es un Estado desertor y saboteador. Es saboteador de los proyectos tecnológicos y es desertor en otros segmentos. Es un diagnóstico muy duro pero, si no partimos de él, mal podremos resolver los problemas que ese Estado desertor y saboteador ha generado y mal vamos a poder partir de esa base. Tenemos que arrancar de un diagnóstico, cueste lo que cueste. Claro que aquí estamos hablando del futuro que queremos proyectar y no queremos pelear demasiado por el tema de los diagnósticos, pero no podemos escapar de todo lo que faltó o lo que no se hizo para poder tener más o menos claro lo que hay que hacer. Ese Estado desertor termina formando un sector de ciencia y tecnología absolutamente fragmentado. En realidad, no es que el Estado lo constituyó sino que se formó un Estado de organismos y organizaciones que no coordinan y de algunas empresas que, como digo, crecieron "entre los yuyos". Quienes

hacemos tecnología decimos que en un campo de piedra , vuelta a vuelta, algún yuyo logra florecer. Entonces, esa situación de fragmentación es una de las situaciones fundamentales que hay que resolver. Un ejemplo de la situación de fragmentación es que el Estado uruguayo hace tiempo que viene tomando decisiones variadas sobre la informática. Primero existió una CONADI y después existió una Secretaría para la sociedad de la información y, al mismo tiempo, emitía decretos que decían más o menos: "La investigación biológica no es tarea sustantiva del Estado". En la misma época había como una separación: una cosa es la tecnología, otra la ciencia y otra la informática. Sin duda, parecía ser una separación en compartimentos estancos. Tenemos ejemplos como el LATU que, muchas veces no cumple con funciones de ensayo. Ahora se está formando un centro de ensayo de software en un proyecto que es un convenio entre la Facultad de Ingeniería, la Cámara del Software y la Unión Europea. Entre otras cosas, el LATU tiene una incubadora de empresas pero no tiene un centro de ensayo de software. Creo que el centro de ensayo es un proyecto absolutamente imprescindible, que no se puede evitar porque no se puede seguir avanzando en tecnología de la información sin él, pero hay que tener en cuenta otras dificultades de coordinación, etcétera.

Entonces, creo que acá hay un tema muy importante –que, en lo personal, me preocupa mucho- que es el de la construcción del instrumento que, para mí, pasa por la creación de un Ministerio. Me refiero a que tiene que tratarse de un instrumento con poder y tiene que ser transversal. Hay gente que dice que tiene que ser parecido a la Oficina de Planeamiento y Presupuesto; quizás sea parecido a ella, pero aclaro que por mi parte sé muy poco en cuanto a aspectos jurídicos. Aclaro que tiene que ser un Ministerio en el sentido del poder que tenga ese instrumento, porque si queremos tener una política en ciencia y tecnología o ciencia y tecnología, debemos tener un

instrumento que las lleve adelante y que pueda cuadrar con esa política y dar órdenes a organismos sueltos que andan por ahí, que a veces compiten entre sí, que a veces se contradicen entre sí o que a veces van en contra y sabotean, como es el caso de la política de compras.

Nosotros podemos formular una política y hacer una ley maravillosa pero, si no hay un organismo que, en definitiva, sea capaz de resolver si una licitación está bien o mal hecha desde el punto de vista de la política tecnológica, entonces, no estamos haciendo nada. Y si vamos a seguir admitiendo licitaciones con las características de las que mencionaba el ingeniero Grompone, ¿para qué queremos la ley o para qué va a servir?

Hay algunos problemas con el instrumento. Creo que no podemos reinventar la rueda. Me refiero a que hay otros países que tienen el mismo problema y tienen instrumentos. Reitero que no tiene sentido reinventar la rueda. Nosotros tenemos que ver marcos institucionales exitosos y tratar de aprender de ellos; eso, como primer punto.

En segundo lugar, debemos tener un profundo respeto al problema. La construcción de ese marco institucional no la podemos hacer los científicos, los investigadores, ni los políticos, dedicando horas marginales de nuestro trabajo. Necesitamos gente que se dedique a esto en forma “full time” y que disponga de recursos. Entonces, a mi juicio, hay que hacer una especie de minimarco fuerte, por ejemplo, un Ministerio –o como se le quiera llamar-, y dentro de él hay que empezar a construir el aparato que permita diseñar una política adecuada. Diseñar una política en horas libres de los investigadores, en horas libres de los empresarios, etcétera, sería correr enormes riesgos a la hora de fijar las prioridades. El doctor Mario Wschebor hablaba muy elocuentemente sobre los riesgos de fijar prioridades de manera muy

apresurada, sobre los riesgos que podemos correr al matar sectores incipientes y sobre los riesgos que podemos correr congelando estructuras. Si nosotros congelamos estructuras y seguimos consolidando el poder de las corporaciones, lo que estamos haciendo es congelar el Uruguay de 1930 y de 1950, y no proyectándonos hacia el Uruguay del Siglo XXI.

Entonces, respetar el problema y no reinventar la rueda son, a mi entender, los elementos fundamentales.

No creo que este sea un campo virgen en el que haya demasiadas coincidencias. Sí creo que es un campo en el que hay que dar muchas discusiones, por ejemplo, si Uruguay tiene una política en tecnología de "catch up" o de desarrollo alternativo y, además, si toma en cuenta todos esos ítems que Luis señalaba cuando comenzaba su intervención señalando que "sabemos muy bien que la tecnología no es neutral". Yo no sé si sabemos muy bien esto de que la tecnología no es neutral; en lo personal, creo que la tecnología no es neutral y que hay que recibir todos los aportes de las ciencias sociales en ese sentido. No creo que se trate de una discusión que hayamos dado, ni que la misma se haya saldado.

Creo que sería tremendamente horroroso generar un instituto de innovación en ciencia y tecnología. Y es mucho más horroroso cuando ese instituto se propone porque los modelos del LATU o del INIA fueron buenos. No sé si esos modelos fueron buenos; en jerga informática esto es un "yet another", es decir, otro bicho más, otra complicación más, otro cruzamiento de mensajes y ¡vaya uno a saber qué es lo que hace ese instituto! Tampoco creo que en ese instituto o en lo que se tenga que generar haya que tener representaciones corporativas. No creo que tengan que estar representados los investigadores o los empresarios; eso no lo tengo claro. No estoy proponiendo una

alternativa, pero esa representación significa, en definitiva, repetir las estructuras corporativas y generar un organismo que, de repente, no va a terminar resolviendo nada.

Entonces, sin duda, para definir una política de ciencia y tecnología hay que correr riesgos y hay que tener un marco teórico muy fuerte. Ese marco teórico muy fuerte no pasa por decir que como el Uruguay no tiene petróleo ni diamantes, debemos dedicarnos a los recursos humanos y a la tecnología. No, señores; hay que dedicarse a la tecnología porque es el único camino, porque los que tienen petróleo y diamantes también se dedican, y sobre todo, a ella. Es mucho más lo que se gana teniendo la tecnología del petróleo, que teniendo el petróleo. Es así que debemos desarrollar todos esos temas y, reitero, correr riesgos. Al correr riesgos, a veces, no se pueden lograr los consensos. Me parece que los temas a discutir son muy grandes y los riesgos más grandes consisten en no generar los instrumentos y creer que el problema es fácil.

Muchas gracias.

SEÑOR BLEIER.- Hace pocas semanas, leí en varios medios de prensa algunas entrevistas que se le realizaron a Henry Engler con motivo de su visita a Montevideo. En una de esas entrevistas, leí la siguiente frase: “Actualmente, no podemos ver los pensamientos, pero sí podemos ver dónde se producen.” Como no soy científico ni empresario, la leí como poeta. Al decir “actualmente” se está queriendo expresar que todavía no podemos leer los pensamientos. Esto significa que Engler aspira a que en algún momento se puedan ver los pensamientos.

Científicos y poetas en general actúan a partir de la curiosidad, de una intuición, casi diría, hasta de la desesperación por aprehender –aunque con métodos distintos- los asuntos de la vida. Si me permiten, quiero utilizar este pequeño espacio que se me otorga para compartir una intuición que me parece que puede ser valiosa a los efectos de contribuir a que la propia comunidad científica y de actores que se desenvuelven en el

campo de la innovación y el desarrollo tecnológico, pueda encontrar los instrumentos ideales para influir en las decisiones que se tomen en este campo, en los próximos años.

Desde mi punto de vista, uno de los rasgos que ha caracterizado a Uruguay es que la vieja política partió de escenarios y conceptos que la llevaron a priorizar una cultura de la polarización que no ayudaba en nada a generar estos intercambios y diálogos y, a partir de ellos, a enriquecer la producción de políticas. En algunos períodos recientes, la vieja política cometió dos graves errores: magnificó el rol del Estado, al tiempo que en el discurso comparaba la lógica del dios mercado. Esta suma de errores que en nuestro país se cometieron al mismo tiempo, inviabilizaba cualquier producción de políticas públicas, cualquier articulación de intereses y cualquier estímulo de debates para producir políticas públicas enriquecidas por estos debates..

A mi juicio, en los próximos meses –quizás años; aclaro que no me refiero a sectores políticos que puedan ganar o perder la elección, sino a aspectos más profundos-, se van a dar las condiciones para generar el nacimiento de una nueva política. Algunas de esas condiciones se están propiciando desde hace tiempo y forman parte de la natural regeneración de los sistemas. Además, no sé –no podría señalarlo- si en Uruguay estamos ante el nacimiento de una nueva izquierda o de una nueva derecha. Pero, me atrevo a decir, reitero, que estamos ante el nacimiento de una nueva política.

No sé si en todos los campos esta nueva política va a ser mejor que la vieja, y tampoco sé si esto sucederá concretamente en el campo de la cultura. Se percibe claramente, por algunos hechos recientes -en lo que parece ser el parto de una nueva política, en algunos casos se han utilizado mecanismos groseros de expresión, no tan cultos como lo eran en la vieja-, en todos los partidos, el esfuerzo por producir dirigentes que piensen la política con parámetros nuevos, ya no tan influenciados por la lógica de la guerra fría, ya no tan influenciados por paradigmas cerrados y acabados. En

esto, que a alguno de ustedes les puede parecer en principio que no tiene significación a los efectos del motivo que nos reúne, es absolutamente esencial que la comunidad de intereses lo entienda para operar correctamente en estas nuevas posibilidades que se van a generar en el país desde el punto de vista de la política. Por eso empecé con esto que puede resultar absolutamente extraño a la materia de reflexión en la que nos estamos desenvolviendo, pero que a mi juicio es esencial. Se trata de entender que en el Uruguay estamos por vivir un cambio muy significativo más allá de cuál partido gane y las condiciones en que se desarrolle la política es algo esencial. La propia comunidad académica, científica y de agentes que se desenvuelven en la innovación tecnológica debe proponer, poner encima de la mesa, y no esperar de la vieja política soluciones; debe presentar un abanico de posibles políticas porque en los próximos meses va a haber condiciones –sobre todo en los próximos dos años- para producir los debates necesarios que permitan crear esas nuevas políticas. Tengo, en este campo, la certeza de que va a ser así.

La nueva política no va a resultar de un parto sencillo porque hay problemas de poder, de inercia, de cultura; pero es totalmente seguro que va a nacer. Frente a ese nuevo escenario es muy importante estar preparado con producción de ideas. En este mismo intercambio han surgido ideas, algunas contrapuestas, y está bien que así sea. Lo que no convendría a este nuevo escenario que a mi juicio se abre es presentar propuestas cerradas; hay que presentar propuestas con una cultura de escenarios abiertos. El Estado uruguayo no sabe –nadie lo sabe dentro del Estado- con qué recursos va a contar dentro de un año y medio para hacer frente a todos los problemas que es necesario encarar. Y no lo sabe porque depende de muchas variables. Por ejemplo, si el precio del petróleo sigue subiendo, contará con menos recursos que los que estimaba tener hace cuatro meses. Si seguimos careciendo de previsiones sustanciales en muchos campos, nos va a

ocurrir lo mismo. Entonces, si el Estado desconoce esto, tampoco sabe con qué recursos podrá contar para respaldar una política destinada, por ejemplo, a producir la ingeniería jurídica necesaria para constituir un Ministerio de Desarrollo y Tecnología, --a mi juicio, necesario en el Uruguay- como productor de políticas y concentrador de la financiación, y no como controlador de gestión y educación. Sí es evidente que en un campo como este, en donde el Estado no sabe con qué recursos va a contar, es muy importante centralizar los recursos y, a la vez, que quien los centralice sea quien produzca la política y coordine las diferentes iniciativas e intereses del ámbito público y privado, descentralizando la gestión y la educación.

Sin duda, hasta ahora, en la historia de los Estados, eso nadie lo ha hecho mejor que los Ministerios. Por eso se han creado Ministerios, por ejemplo en España y Finlandia, que cuando no tenían una política de ciencia y tecnología, tuvieron que hacerla.

Pido disculpas porque, quizás en mi intervención haya girado en una dirección distinta a la prevista. Pero quiero señalar que para mí es esencial que iniciativas como Eureka, o como otras que han tenido la Universidad de la República, las Universidades privadas, Zonamérica y otras instituciones y empresas públicas y privadas, comprendan que se va a generar un nuevo escenario político, en los próximos dos años, mucho más receptivo –es mi impresión- a las propuestas de la sociedad civil. Por lo tanto, es importante que la propia sociedad civil no espere que sea esa nueva política la que produzca el recipiente donde van a caer las propuestas, sino atomizarla a propuestas. Además, lo ideal sería que esas propuestas no fueran totalmente cerradas, sino que permitan variables. Por ejemplo, tantos fondos se necesitarían para esto, pero si no existieran dichos fondos, se podría desarrollar a este otro nivel, etcétera. Es decir, que

las propuestas sean lo más acabadas posible pero no cerradas, ya que la economía uruguaya va a seguir atravesando dificultades enormes por unos cuantos años.

Muchas gracias.

SEÑOR BONILLA.- Buenos días a todos los panelistas. Contrariamente a lo que anunciaba la moderadora, voy a aprovechar para no hablar de educación. Voy a tratar, por una vez, de escaparme del tema, a riesgo de hacer una intervención que seguramente no tiene el grado de información y especialización que han tenido otras que precedieron a la mía, puesto que el tema ciencia y tecnología me es afín pero no es mi tema.

Voy a utilizar la misma metodología que han usado muchos panelistas anteriormente; simplemente, voy a hacer una sencilla enumeración de ideas vinculadas con las preguntas que se distribuyeron. Esta forma de exposición, seguramente va a tener el defecto de dejar algunos aspectos implícitos y sin desarrollar, pero por lo menos va a tener la virtud de la concisión que, a esta altura, es importante.

En primer lugar, preguntarse si el Uruguay puede y debe hacer investigación científica y tecnológica e impulsar actividades de innovación, me parece una interrogante un tanto retórica. Entiendo que, mal o bien, por defecto –como creo que dijo algún panelista preopinante, aunque esto es opinable-, el país ya hace algo de investigación científica y algo de desarrollo tecnológico, y ya tiene algunas líneas de innovación que está llevando adelante. Creo que es una situación de hecho que no debemos ignorar, una situación en la que no debemos confundir nuestra disconformidad con las modalidades, características y limitaciones que obviamente tiene el Estado, con la existencia o no de un cierto desarrollo en ciencia, tecnología e innovación haciendo caso omiso de las distinciones que se hacían anteriormente sobre ciencia y tecnología.

Mi punto de partida será, entonces, no preguntarnos si podemos o debemos sino, más bien, ver qué se está haciendo, porque me parece que es el único punto de partida posible.

La segunda idea –creo que aquí sí hay grandes convergencias- es que lo que estamos haciendo es bastante poco satisfactorio.

No quiero introducir demasiadas cifras -aquí se utilizaron algunos adjetivos bastante fuertes- , pero me parece que el Uruguay, dentro de una región que tiene guarismos muy bajos en materia de ciencia y tecnología, no está tan mal posicionado. Según los últimos datos que he leído, si Chile estaba en el lugar 40 o 42 de desarrollo tecnológico, Uruguay con Costa Rica, ocupaban el lugar 45 o 46. Es decir que somos de los menos malos dentro de los malos. Esa es la forma en que deberíamos posicionarnos en un escenario comparativo. De todos modos estos "ranking" siempre tienen ciertas fantasías de precisión que no conviene tomar al pie de la letra.

Entonces, mi conclusión respecto a este primer planteo sería que tenemos que tomar medidas adecuadas para mejorar una situación claramente deficitaria en el desarrollo del sector, partiendo del reconocimiento franco y objetivo de lo que efectivamente hemos hecho.

Como tercera idea, un breve y en algún sentido aventurado diagnóstico de nuestras debilidades –porque no me considero especialista en la materia- sería el siguiente. En primer lugar, es evidente que nuestro país invierte poco en la materia que nos ocupa y no vamos a abundar en ello. En segundo término, lo poco que invierte lo hace, en alto porcentaje, a través del Estado, lo que se explica por el momento histórico del desarrollo del sector que estamos viviendo, pero que no se condice exactamente con lo que sucede en los países más desarrollados como algunos de Asia, por ejemplo, donde el Estado limita su participación e inversión en ciencia y tecnología en no más

allá de un 25% o en la OSD que en promedio alcanza al 50%. Son estadíos de desarrollo distinto, pero me parece que habría que tener esta idea de que, si bien el Estado y la inversión pública son esenciales hoy, en un tema como este, debemos desde ya plantearnos la idea de que el horizonte debería ser distinto.

Por otro lado, la escasa y fundamentalmente pública inversión que el país hace en ciencia, tecnología e innovación, se lleva a cabo con un alto grado de dispersión institucional, sectorial o temático –como quiera llamarse- que llega a la atomización lo que, seguramente, disminuye fuertemente el escaso potencial e impacto que tiene esta menguada inversión que se realiza y que, quizás, podría, efectivizarse algo más.

La cuarta línea, que me llama la atención nadie ha mencionado –quizás es un problema de información personal de quien habla- es que, hasta donde estoy informado, en Uruguay no existen –reitero, hasta donde estoy informado- personal y recursos humanos específicamente calificados en lo que sería diseño y gestión de programas de desarrollo e innovación tecnológica. Reitero que a lo mejor los hay, pero creo que, de la misma manera que en este país tenemos muy claro que los recursos financieros los maneja cierto tipo de personal con determinadas capacidades, y que los recursos institucionales y jurídicos están a cargo de algunos profesionales, así como los recursos naturales –suelos, aguas- son supervisados por otros, los recursos ciencia y tecnología –para tomar los conceptos separados en la concepción que hacía Grompone-, en los países que he recorrido, son manejados por personas que no tienen por qué ser científicos ni tecnólogos, sino especialistas en gestión de estos recursos. Me parece que este tema no se ha tocado y lo considero importante. De todos modos, puedo estar equivocado por falta de información, pero creo que hay muy pocos especialistas en nuestro país que se dediquen al tema y considero que convendría explorar este aspecto.

Por último, siempre dentro de esta tercera idea que llamo “de aventurado diagnóstico”, ya se ha dicho -y estamos de acuerdo- que el Uruguay tiene pocos investigadores a nivel científico; los que trabajan a nivel de tecnología también son numéricamente pocos; la escasez de recursos ha sido mencionada; hay poca producción en la materia, pero además de todo esto que ha sido dicho, me gustaría dejar una anotación más. Por lo menos en lo que hace a la producción científica y algún desarrollo tecnológico, tengo alguna pregunta sobre la pertinencia de esto, entendiendo por pertinencia en qué medida una parte importante de las actividades de investigación y de desarrollo se articulan adecuadamente con alguna de las necesidades que tiene el país.

Una cuarta idea –saliendo de este “aventurado diagnóstico”- tiene que ver con la interrogante sobre la necesidad de una política de Estado en ciencia, tecnología e innovación. Estoy de acuerdo en que la expresión de curso corriente es la de “política de Estado” y creo que todos nos entendemos con ella, pero sin querer ser puntilloso desde el punto de vista semántico, me parece mucho más adecuada la expresión “política nacional”, porque esta es, por definición, una política más grande que una de Estado. En su denominación misma da a entender que estamos hablando de algo que interesa no sólo al Estado o a aquellos que están vinculados a él, sino a toda la población y al país: al jubilado que, como decía el señor senador Herrera, no se anima a apretar el botón del cajero, o a la maestra que hace cinco años que tiene una computadora delante, pero que sigue pasando el parte diario a mano porque la computadora la intimida. A la maestra le sucede lo mismo que al jubilado, con la diferencia de que el jubilado tiene una edad avanzada y la maestra tiene treinta años. Por eso, me gustaría más hablar de política nacional.

Desde esa denominación estamos asegurando la misma pretensión de previsibilidad, sustentabilidad y continuidad hacia el futuro. Además, comprometemos

un número más amplio de actores sociales y económicos vinculados a un sector en donde, mucho me temo, la debilidad operativa del sector público –que en muchas ramas es proverbial- puede significar un problema adicional. Con esto no estoy negando que estamos hablando siempre de que el Estado es el que tiene que dar el puntapié inicial en este tema.

Una quinta idea –para no extenderme mucho- tiene que ver con la necesidad de una ley en ciencia y tecnología. Seguramente sí se necesita una ley, pero me interesa más decir que es así siempre y cuando haya algunas precauciones, siempre y cuando esta ley esté acompañada de ciertas prevenciones, de ciertas discusiones previas, de ciertas aclaraciones conceptuales. Como también se dijo anteriormente, tenemos en el Uruguay la tendencia a creer que la generación de un instrumento legal nos soluciona la realidad. Si bien es cierto que hay algunos ejemplos históricos en que una ley puede ser una poderosa herramienta de modificación de la realidad, ellos son raros. En realidad, lo que sucede generalmente es que la norma viene a regular una realidad social, económica, cultural o lo que fuera que, de alguna manera, ya está dada.

Entonces, la primera prevención es que hay que tener cuidado en pensar que una ley nos va a solucionar los problemas porque en este tema en particular hay mucho camino andado y muchas dificultades consolidadas. Me parece que la ley es una herramienta que va a tener efectos, en todo caso limitados.

Una ley de ciencia y tecnología puede generar una institución con capacidad de negociación presupuestal y de colocar en la agenda política el tema de ciencia y tecnología en forma más contundente, pero al mismo tiempo, esa institución –que a mí no me suena a Ministerio- o esa instancia, no sé cómo se las arreglaría con la ya terrible y existente feudalización, corporativización y realidad fragmentada que tiene todo esto. Entonces, esta sería la segunda prevención de que tenemos que hablar. Yo dije “ley sí”,

pero no quiero olvidar las prevenciones. Incluso, me parece muy pertinente una de las últimas prevenciones a las que se hizo referencia. La presencia de los actores privados ¿qué forma puede tener? ¿Otra vez vamos a reproducir la idea de los representantes de, por ejemplo, la Federación Rural, etcétera? Me parece que ese camino ya lo hemos recorrido bastante y me da la impresión que esta ley tendría que tratar muy bien ese tema.

Si ley ha de haber –que creo que sí-, me parece que debería tomar la forma –y aquí tengo la dificultad de cómo denominarla- de ley marco o de una especie de marco regulatorio, es decir, algo que estuviese, sobre todo, caracterizado por su flexibilidad y elasticidad y que, en parte, pueda manejar herramientas de promoción, subsidio, etcétera, es decir, todo lo que aquí se ha reclamado por parte de todos los interesados en el sector científico y tecnológico. Estamos haciendo alusión a una ley que pueda partir, repito, de lo que hemos hecho, o sea, de las fortalezas existentes, que pueden ser pocas, acotadas o razonables, pero que existen. No conozco otra forma de construir políticas que no sea a partir de lo que hay. No podemos crear una ley que nos genere sólo una pura instancia estatal más; me parece que esto tiene que quedar claro. Necesitamos una ley que permita una participación, palabra que está un poco de moda y me complica porque quiere decir muchas cosas. Deberíamos crear un espacio institucional en el cual puedan converger, tanto comunidad académica y la empresarial como las distintas instancias que ya están generadas y constituyen una realidad que no podemos saltearnos. Debería tratarse de una ley que genere una instancia en que se puedan manejar los recursos con criterios políticos, y lo subrayo porque quiero dejar claro qué quiero decir y qué no quiero decir. No quiero decir “con criterios partidarios” y sí quiero –al hablar de criterios políticos- diferenciarlos de los corporativos, sectoriales y burocráticos que campean no sólo en esta zona sino en el país en su conjunto. Deben ser

criterios que estén adecuados a políticas de desarrollo de ciencia y tecnología, o que estén orientados por aquel viejo concepto que se nos pierde, que es el interés general y que, en algún momento y de cierta manera, debe aparecer en estas cosas. Necesitamos una ley que nos de un espacio institucional donde se determinen criterios y mecanismos de evaluación que, en mi opinión –dadas las características de pequeñez, tanto de la comunidad científica, como de los que trabajan en tecnología-, deben tener evaluación internacional.

Estoy hablando de una ley que nos dé un espacio institucional que debería igualmente dar impulso a un número limitado de prioridades y proclamarlas. Se decía que es delicado el tema de elegir las prioridades, y estoy de acuerdo con ello, porque las prioridades promueven unas líneas y pinchan otras. Esas prioridades deben tener, sí, una relación certera con las necesidades más inmediatas del país, porque esto también se desarrolla en el tiempo y tiene sus lapsos y sus riesgos.

SEÑORA MODERADORA.- Deseamos preservar un espacio para la discusión, que entendemos se puede extender, según las previsiones, por tres cuartos de hora, a fin de dejar luego un tiempo para la etapa siguiente.

Según habíamos previsto, a las 14 horas estaríamos viendo una "avant première" de un video que se ha elaborado. El video está sujeto a correcciones y puede ser enriquecido con algunas propuestas. Reitero que se trata de una "avant première" de un elemento que consideramos interesante para la difusión de estos aspectos de ciencia y tecnología y de innovación, a fin de mostrar qué se hace en el Uruguay. El video acompañaría la actividad de difusión de la que hablé, dirigida a los niños y a los jóvenes.

En síntesis, a las14 horas tendríamos que estar nuevamente reunidos para ver el video y para que ustedes mismos puedan hacer los aportes que crean convenientes, pues todavía admite algún margen de variación.

A continuación, pasaríamos a la discusión, fijándonos como máximo terminar a las 13 horas, a fin de tener un lapso razonable de descanso. En este momento es posible la intervención de todos los presentes, sin exclusión de los panelistas.

SEÑOR HERRERA.- Cuando discutimos cuál es el instrumento adecuado, debemos reconocer que no tenemos por qué estar todos de acuerdo, ya que ello sería imposible, máxime cuando quizás ninguno de nosotros está absolutamente convencido de cuál es. Por eso, me parece que tenemos que manejarnos en ese tipo de adjetivación, pero no tratar de exagerar los adjetivos.

El Ministerio de Educación y Cultura nació muchísimo después que la Universidad; es más, nació un siglo después. Entonces, no sé si es necesario crear un Ministerio para algo que ya existe, porque en el propio seno del Ministerio de Educación y Cultura están el CONICYT y la DINACYT, que se supone trabajan sobre

estos temas. Lo que sucede es que tenemos la percepción de que el asunto no está funcionando con eficiencia y que está faltando algo más.

Considero que no se trata de que el país no haya hecho nada en la materia. Desde 1985 a la fecha todos los investigadores reconocen que se han creado instituciones y se han reformulado otras existentes, generándose una masa crítica de investigadores que antes no existía. Se han creado espacios para llevar estas actividades a cabo y también se ha otorgado financiamiento aunque, como decía el licenciado Bonilla, siempre ha sido insuficiente. Reitero que todo eso se ha generado desde 1985 a la fecha. No se trata de que el Uruguay está ausente, y digo esto para evitar radicalizar nuestras expresiones. Nos falta, pero tenemos. Y, ¿qué hacemos? ¿Cómo mejoramos lo que tenemos? Entonces, ahí surgen las propuestas. En ese sentido, podemos hacer referencia a lo que explicaba el ingeniero Grompone en cuanto al ejemplo de los relojes. Mi reacción fue decir "qué absurdo", pero es más que eso.

Digo esto porque, seguramente, esa situación se genera en la burocracia de las empresas públicas o del Ministerio que llamó a la situación y que entendió que de esa manera se cubría, es decir, pidiendo tres antecedentes, puesto que nadie podría argumentar que se procedió mal en la adjudicación. Entonces, por cubrirse –típica actitud burocrática- no se pensó en el otro planteamiento y tampoco lo hicieron las autoridades que están por encima de esos funcionarios. Esas son las cosas que debemos resolver.

Confieso que no me gusta la creación de un Ministerio. Recuerdo aquella conversación de Luis Batlle Berres con un visitante norteamericano que preguntaba: "¿Cómo hacen ustedes con un país en el que existen diez u once Ministerios?". Entonces, Batlle Berres le respondió: "Muy fácil. Somos todos contra uno." Evidentemente, estaba aludiendo al Ministerio de Economía y Finanzas y éste es el que

gana. De manera que un Ministerio va a ser dependiente del presupuesto nacional y de la administración que de él hace dicha Cartera de Estado. Ya no hablo como profesional universitario ni como senador; a mi juicio, esto tiene que ver con el sentido de la realidad. Las cosas funcionan así y no creo que se modifiquen, porque la caja es una sola en un país con pocos recursos, fundamentalmente, centrales. Entonces, debemos romper ese cerco que tenemos. A mí se me ocurrió lo del instituto, aunque puedo estar equivocado. Creo que la creación de un ministerio no es el camino. Ocurre algo similar con el ex Ministerio del Deporte y la Juventud, que ya no existe más. ¿Acaso la juventud y los deportes no son merecedores de un ministerio? Sin duda que sí. También se habla de un ministerio de la familia pero, ¿vamos a discutir si es el instrumento adecuado? Asimismo, se ha hablado acerca de si es necesario o no mantener un Ministerio de Industria; ¡no será porque no exista la industria!. Lo mismo ocurre con un Ministerio de Ganadería. ¿Acaso hay que fusionarlos y generar otra cosa, como en Brasil con el Ministerio de la Producción.? ¿Hay que volver a 1907, cuando era el Ministerio de Fomento?

Creo que nuestras reflexiones deben transitar por ese camino para encontrar cuál es el paso siguiente que debemos dar. En nuestro país, desde 1985 a 2000, dimos una gran cantidad de pasos. Luego, vino el 2002, la crisis y la situación de emergencia que, precisamente, es el tema a estudio del otro panel. Entonces, ¿qué hacemos ahora? Mirar para adelante procurando lograr la mejor forma posible de organizar el tema. Creo que este es el punto del debate. Coincido con lo que decía Javier Bonilla. Soy partidario de legislar –por eso presenté un proyecto-, pero tomemos las precauciones del caso para evitar incurrir en los mismos defectos del pasado. Insisto en que el principal argumento del instituto es que se generaría un ámbito especializado, fuera de la organización burocrática del Estado y no dependería totalmente, en forma estricta, del Presupuesto

Nacional. Allí podrían confluir los proyectos y puntos de vista que nos ayudarían a concretar ese paso que tanto necesitamos.

SEÑOR VIERA.- Antes que nada, deseo agradecer la invitación que se me ha cursado, a través del correo electrónico, para concurrir a esta conferencia. Asimismo, quisiera felicitar a los panelistas conferencistas por sus excelentes concepciones.

Aclaro que soy Director del Instituto de Economía Virtual de Montevideo y monitoreador conferencista con diferentes universidades del mundo: Estados Unidos, Europa y Oceanía.

Brevemente, quisiera referirme a la ciencia y la tecnología con relación a la innovación, de lo cual se ha hablado poco. Precisamente, monitoreando con una de las universidades de Estados Unidos, le comenté sobre esta conferencia a uno de sus catedráticos, quien indicó que era importante su realización y la inclusión del término "innovación". Según él, la innovación en los sistemas burocráticos no existe o no cuenta. A su vez, hablamos sobre otras temáticas de la innovación tecnológica y científica y de cómo los grandes científicos y tecnólogos innovadores, prácticamente, no tienen estudios formales, sino que han sido grandes autodidactas.

Existen casos como el de Thomas Alva Edison, quien se había educado en una escuela insalubre en su ciudad natal, se ganaba la vida vendiendo pasteles y todos sabemos a qué llegó; como el de Bill Gates, que había sido expulsado de una Universidad de los Estados Unidos o, supuestamente, había decidido dejar de estudiar en la cátedra de la Facultad de Ingeniería. Cuando, al verlo tan marginado, su padre le preguntó qué era lo que quería realizar, él contestó que iba a hacer programas computarizados. Se inició en el garage de su casa y junto a Melina, su esposa, que le llevaba Coca-Cola y hamburguesas mientras trabajaba, formó esa gran empresa que hoy es una de las principales en materia administrativa de redes informáticas. También

tenemos el caso de los hermanos Google, que hace 15 días cotizaron en la Bolsa de Wall Street por U$S 25.000:000.000 y que crearon uno de los principales sistemas informáticos de buscadores.

En ese monitoreo decíamos que la innovación, aparte de referirse a una legislación, a un instituto o a un Ministerio –eso se decidirá a nivel jurídico legislativo; todas las propuestas son interesantes-, lo que necesita es creación. La innovación crea al margen de lo que puede ser legislar, institucionalizar o tratar otras temáticas. Por lo tanto, el Uruguay está necesitando de innovadores, de científicos y de tecnólogos que tengan la característica de escapar al sistema burocrático y a ciertos sistemas establecidos.

La ciencia y la tecnología a nivel internacional están creando un nuevo orden; está cayendo una parte del orden mundial. La tecnología, la innovación y la ciencia están creando un nuevo orden que hace hasta peligrar las bolsas tradicionales de valores, creándose bolsas electrónicas o virtuales de valores. Respecto a la economía virtual , hay transferencia de bonos virtuales y de giros electrónicos de dinero en beneficio de inversiones sociales en diferentes países.

Me pareció, pues, muy importante la inclusión en esta conferencia no sólo de las palabras “ciencia” y “tecnología”, sino también de “innovación”. Debo, entonces, felicitar a todos los panelistas, así como también a quienes están escuchando.

Muchas gracias.

SEÑOR KUNIN.- Nuevamente voy a felicitar a todos los panelistas por las exposiciones, puesto que todas han sido muy ricas y valiosas.

No quiero entrar en discusión con mi amigo el senador Herrera por el tema de la creación de un Ministerio, pero sí recordar que en Brasil se creó el Ministerio de Ciencia y Tecnología. Lo mismo ha ocurrido en España. Esto se ha debido a que la

actividad de la ciencia y la tecnología es muy transversal, abarca a muchísimos sectores como, por ejemplo, no sólo a la industria, la ganadería y la salud pública, sino también el conocimiento, la educación. Se necesita, pues, alguien que coordine y que tenga la suficiente garantía de que va a ser escuchado, respetado. Esa coordinación la debería hacer el Ministerio y no se necesitan grandes recursos, pero sí establecer leyes de juego, propiciar un marco jurídico y una estructura que permita que esto se desarrolle.

Adelanto que en el panel de la tarde, el otro representante de la Cámara de Industrias, el señor Hugo Donald, que está presente aquí, va a dar algunos ejemplos en torno a estos temas. No obstante ello, no quería dejar de mencionar en este momento que para nosotros sería muy importante que se cree este Ministerio.

En España se destinaba un 1% del Producto Bruto Interno a estos temas, pero crearon el Ministerio porque en Europa lo que se destinaba a ciencia y tecnología promedialmente era el 2%, que es a lo que aquel país quiere llegar, y la manera de hacerlo es a través del Ministerio.

Es todo. Muchas gracias.

SEÑOR WETTSTEIN.- Con respecto a la importancia de las estructuras, ya sea un Ministerio, una Secretaría de Estado, una dependencia de la Oficina de Planeamiento y Presupuesto o la propia DINACYT en el Ministerio de Educación y Cultura, lo importante es la decisión política que implica entender que el desarrollo científico y tecnológico es una herramienta imprescindible y es importante invertir en función de ello. No importa cuál sea la estructura, sino que lo esencial es el reconocimiento del papel en el desarrollo futuro del Estado. Ya sean diez o treinta los Ministerios que tenga el país, la torta a repartir, el Presupuesto Nacional, es el mismo. Entonces, ¿por qué es importante invertir en esto? Porque es una herramienta para que esa torta aumente; de lo

contrario, vamos a seguir siendo un país exportador de materias primas sin valor agregado, dependiendo básicamente de las oscilaciones de los mercados internacionales.

Uno de los problemas que hemos vivido en las últimas décadas –sepan disculpar si alguien se siente tocado- fue vislumbrado ya por Estable, quien decía que el país tenía buenos políticos pero que progresivamente se iba quedando sin estadistas y que se había perdido la perspectiva de visión de futuro. Y creo que es hora de revertir esa convicción. No se puede seguir manejando el país solamente con la mente en apagar los incendios. Para poder apagar los incendios, las crisis sociales que hoy tiene el país, es necesario crear los instrumentos para cambiar la situación. Eso implica desarrollo, generación de fuentes de trabajo y aumento de los valores agregados de los productos exportables.

Tenemos que tener en cuenta que el país parte de un proceso de reconstrucción o modificación en el cual hay un "handicap" aproximado del 70% del potencial intelectual. Partimos de una infancia en la que prácticamente el 50% se ubica por debajo de la línea de pobreza y, por consiguiente, en las décadas inmediatas no tendrá perspectivas de formación universitaria o técnica calificada. Del resto de la población hemos perdido un componente importante de la franja etaria más significativa a nivel productivo por la emigración. Entonces, tenemos que considerar que el esfuerzo que hay que hacer debe ser centrado en los recursos humanos disponibles, hoy y en las próximas décadas.

Finalmente, quiero hacer un comentario sobre el papel de la innovación, que respeto mucho y entiendo que es un mecanismo imprescindible. Al respecto, quería compartir con ustedes una frase pronunciada por alguien que ganó un Premio Nobel de Física hace unos años atrás. Esta persona decía que la innovación es la base de la construcción del futuro, pero que la investigación era la base de la innovación del futuro.

SEÑOR SWCHEBOR.- Pido excusas por intervenir nuevamente, pero quiero hacer algunos comentarios sobre los muchos temas mencionados, en particular, dos de ellos.

En primer lugar, me voy a referir a la observación inicial de Juan Grompone relativa –y lo voy a decir con mis palabras- a que las lógicas internas del desarrollo tecnológico son distintas a las del desarrollo científico. Creo que él tiene razón. Pienso que es muy peligroso copiar experiencias de realidades culturales diferentes; me refiero a países, sociedades, épocas y también a disciplinas, y formas de producir y hacer trabajar a la cabeza. De modo que creo que él tiene razón y que debemos tener mucha precaución con eso. La realidad económica, social e intelectual del desarrollo tecnológico es diferente a la del laboratorio de ciencias. Pienso que tiene razón; debe tenerse en cuenta que hay una variedad de culturas en torno a estos problemas y que una homogeneización un poco arbitraria empobrece tanto que hacer perder de vista los verdaderos problemas. Sin embargo, hay que reconocer que la aproximación de la ciencia anteriormente llamada básica o fundamental a las aplicaciones tecnológicas en la segunda posguerra, se ha vuelto muy importante.

Hay algunas áreas de la tecnología que se han vuelto relativamente indistinguibles del conocimiento básico que produce tecnología cerca de ellas. Eso es lo que ocurre actualmente, por ejemplo, en el dominio de las ciencias de la vida cotidiana, donde las fronteras existen, pero son cada vez más difíciles de determinar. Es como si la frontera, en lugar de haberse convertido en una zona gris, se hubiera transformado en un lugar lleno de meandros del que se entra y se sale de una manera un poco caótica y extraña. Entonces, muchas veces, la partición estricta entre ciencia y tecnología, se hace sobre todo en perjuicio de la tecnología. Esto nos pasa a nosotros, por ejemplo, en algunas áreas como la de las ciencias agrarias –las tecnologías agrarias deberían llamarse- o las ciencias médicas –las tecnologías médicas- en las cuales esta separación

que Juan Grompone reclama legítimamente como una necesidad, se convierte en una manera de proteger el atraso de las tecnologías en los problemas que ellas tienen que resolver. Lo que quiero decir es que Grompone tiene razón, pero su razonamiento, inadecuadamente aplicado, genera nuevos peligros en cuanto al real efecto que tiene sobre la tecnología empleada. De modo que esto muestra la complejidad y la variación que estos temas tienen en el tiempo.

Este es un primer tema al que quería hacer referencia brevemente porque es rico y complejo y cada dominio al que se aplica es un mundo desde el punto de vista de la cantidad y dificultad de las ideas que en torno a él funcionan. Por ello muchas veces me siento muy incómodo, sobre todo cuando en el medio académico aparecen esas mentalidades unidimensionales que dicen "vamos para allá", cuando en realidad el mundo es mucho más complejo y aun para un pequeño país es muy importante mantener esta complejidad como una parte del análisis.

El segundo punto al que quiero hacer referencia fue abordado por varias personas que han hablado anteriormente y es el tema institucional. Creo que la discusión no es si Ministerio sí o no, o si ley sí o ley no. Está claro que tanto la ley, como el Ministerio, como las estructuras por sí mismas no pueden no significar nada; significan si son la expresión de una voluntad no sólo política, sino social e intelectual, económica, etcétera. Son el resultado pero, además, la palanca del movimiento. Hay que tener un poco de sentido común: los grandes países industriales del mundo tienen un Ministerio de ciencias. Muchas veces cambian de lugar como en Francia, donde a veces ha estado sólo, otras veces con el ministerio de educación y otras con el de industrias. Esos son énfasis distintos que corresponden a diferentes gobiernos y etapas históricas en las que se plantean ciertas cosas para hacer con la ciencia respecto de la sociedad y qué es lo que se privilegia. Estas cosas son simbólicas, pero hay también un monstruoso

ministerio de ciencias en Japón. Los organismos de ciencias del Gobierno Federal de los Estados Unidos no son un ministerio, pero tienen un poder inmenso. Recordemos que el poder del Gobierno Federal es limitado en los temas educativos en los Estados Unidos, pero en la ciencia es inmenso. Si miramos lo que pasa en los países de nuestra región, me voy a permitir corregir ciertos datos que brindó Bonilla anteriormente, cuando citó los datos de una encuesta que muestra cuál es la tecnología que la gente usa, pero no la que los países producen. La tecnología que la gente usa, depende básicamente del nivel de ingresos y del nivel de vida de la población, pero es muy diferente de la que se produce. Las mejores estimaciones actuales indican que Uruguay, en cuanto a inversión en ciencia y tecnología –utilizando el binomio que no le gusta a Grompone, pero que mantengo por el momento- invierte menos del 0.25% del PBI, mientras que Argentina, que es un país mucho más grande, invierte un 0.45% y está haciendo muchos esfuerzos en ese sentido a partir del nuevo Gobierno; Brasil invierte el 1% y Chile también.

Costa Rica, que es un país con menos población que Uruguay, invierte 1.2%. En realidad, es más complicado ver en qué se traduce eso y no es el momento de hacer el análisis. Lo que quiero decir es que el esfuerzo económico nacional en esta área es muy bajo. De modo que el aspecto institucional tiene mucha importancia; los países hacen muchas leyes sobre estos temas y, obviamente las aplican. Estamos de acuerdo en que hacer leyes para no aplicarlas no sirve para nada. La idea es hacer buenas leyes y aplicarlas. No estamos hablando sólo de lo que tiene que escribirse, sino de lo que debe hacerse. El Uruguay, en materia institucional, es un país que no produce nuevas instituciones. Acá se hablaba de una enorme multiplicidad institucional, pero yo quiero invitarlos a que me digan qué nuevas instituciones de investigación hemos producido en los últimos cincuenta años. Muy poquitas; el LATU no es una institución de investigación, sino que es un instituto de control de calidad de algunos productos

industriales y nada más. El INIA –sobre el que podemos tener una larga discusión, ya que hay opiniones diversas- es parcialmente una institución de investigación, pero luego paremos de contar. En una época de enorme dinamismo internacional en el mundo en materia de creación de instituciones de investigación –que la hacen realmente y que no son una cáscara vacía-, el Uruguay es un país que ha permanecido muy estático.

Quiero terminar con dos palabras sobre los temas en los que estoy más cerca. Yo soy universitario y la idea de primero la vida y después la ley y no viceversa me resuena en los oídos todos los días cuando hablamos de la necesidad de cambiar la Ley Orgánica de la Universidad de la República. Lo que tenemos como resultado es que ni la vida ni la ley.

SEÑOR BÉRTOLA.- En primera instancia quería referirme a una parte de la intervención del licenciado Bonilla a que ha hecho referencia Mario Wschebor, por lo que no lo voy a mencionar. De todas maneras, quiero ser justo y retomar un aspecto que comparto plenamente de la intervención del licenciado Bonilla, que es el tema de la formación de recursos humanos para la gestión en ciencia y tecnología. En mi primera intervención decía que ha habido en las últimas décadas un enorme desarrollo teórico y empírico en temas de ciencia y tecnología y de sistemas nacionales de innovación, desde muy diversas corrientes del pensamiento y desde amplios enfoques disciplinarios e interdisciplinarios. Creo que en Uruguay hay un grupo de gente que conoce todo esto, pero no es muy grande; tal vez sean treinta, cuarenta o setenta las personas que están familiarizadas con esa literatura. Algunos estamos familiarizados –yo me incluyo generosamente entre ellos- con la lectura y aplicamos tal vez lateralmente a nuestras investigaciones algunos de esos conceptos, pero realmente no tenemos mucha gente que reúna esos conocimientos con una formación en la propia gestión de recursos de ciencia y tecnología. Entonces, creo que sería un poco ingenuo pensar que un país –que todos

reconocemos- que le ha dado poca importancia a la cuestión, de un día para el otro pueda decir que esto es lo importante y haga rápidamente un marco institucional perfecto. Considero que sería poco sensato pensar que eso sucediera y es una alarma que todos debemos tener. Reconozcamos nuestra ignorancia y nuestra falta de acumulación no sólo en nuestra práctica sino también en la construcción institucional. Comparto totalmente con Mario Wschebor que somos un país que a principios del siglo pasado fuimos sumamente innovadores en materia institucional y social, pero nos hemos ido quedando, como en tantos otros planos. Por eso yo hablaba de que era algo simbólico o testimonial. Obviamente uno no va a venir a decir que no quiere una ley. ¡Cómo vamos a decir que no queremos una ley! Vamos arriba con la ley, y hagámosla lo mejor que se pueda y lo antes posible, pero seamos conscientes de que eso tiene que ser apenas –y no tan sólo apenas- un factor movilizador de un enorme esfuerzo de construcción institucional que debe tener un eje en la formación de recursos humanos para la gestión de ese sistema, de burócratas y gestores en el mejor sentido de la palabra.

También comparto con el señor Bonilla la idea de que tenemos que perderle el miedo a las políticas y a la definición de prioridades. Si bien debemos construir las políticas de Estado o nacionales en una intensa interacción con distintos agentes, también debemos protegernos de los corporativismos porque es muy difícil lograrlo dentro de la propia idea de la atomización de que a todo hay que darle un poco.

En alguna época un poco primitiva de mis pensamientos sobre estos temas, se me había ocurrido la necesidad de crear un centro de investigaciones sobre temas del desarrollo donde analizáramos los temas científicos, tecnológicos y de innovación en relación a las metas centrales –que deben ser de desarrollo-, constituyendo un centro de formación de recursos humanos para la gestión de estas políticas.

SEÑOR FERNANDEZ.- Soy docente de la Facultad de Ciencias y quisiera hacer unas pocas reflexiones.

En primer lugar, en lo que tiene que ver con la discusión que aquí se ha mantenido sobre el apoyo del Estado versus el apoyo privado para el desarrollo de ciencia y tecnología, pienso que es fundamental el apoyo del Estado y contar con políticas nacionales. Creo que a esto la historia lo ha demostrado porque no hubo ninguna nación en el mundo –de las más a las menos desarrolladas- que se haya desarrollado sin una participación activa y fundamental del Estado, elaborando políticas activas de promoción de la ciencia y la tecnología. Entonces, no me cabe ninguna duda que debemos contar con políticas nacionales y un fuerte apoyo del Estado.

Respecto a las herramientas a utilizar para lograr ese fuerte apoyo del Estado, aquí se ha hablado de la creación de un Ministerio o de un Instituto. En lo personal, me parece interesante la idea de contar con un Ministerio que tenga las palabras ciencia y tecnología. El señor senador Julio Herrera decía que muchos Ministerios se han transformado en cáscara vacía, pero considero que si entramos en una nueva cultura política de crear estructuras que no sean sellos –o sea, dotándolas de presupuesto- estaríamos ante un instrumento que existe en un número importante de países. Asimismo, considero que se debe realizar una reestructura general de los Ministerios ya que la idea no es seguir generando Carteras que se transformen en más cáscaras vacías, sino hacer una reestructuración general de los Ministerios, porque algunos no están funcionando. ¿Para qué queremos un Ministerio de Educación cuando no interviene para nada en la educación puesto que los organismos relacionados con el tema son autónomos? Entonces, me parece que sería mucho más racional tener un Ministerio que fuera de cultura, ciencia y tecnología. Digo esto, porque considero que la ciencia y la tecnología van de la mano y forman parte de la cultura de un pueblo.

Por otro lado, quería aludir a los institutos de investigación. Creo que sí; que habría que apuntar a crear nuevos institutos en áreas estratégicas que podríamos llamar institutos de excelencia.

Esto tampoco sería una novedad, pues se trata de algo que ya existe en países tan diversos como Argentina y Brasil, donde hay institutos que dependen del Consejo Nacional de Investigaciones. También tienen lugar en España y Alemania. En este último país, por ejemplo, sabemos que existe la serie de institutos MAXPLAN.

En nuestro país realmente tenemos pocos ejemplos y creo que el único que ha funcionado bien es el Instituto Clemente Estable. En otros casos, por falta de recursos o por diversos problemas, como en el caso del INIA, no se han colmado las expectativas. Inclusive, vale la pena relatar una anécdota de un colega del Instituto Rubino, quien hace unos años me dijo que allí tenían prohibido investigar y se habían convertido en un instituto de servicios. Y yo digo: ¡qué aberración! Hemos llegado a un punto en el país donde burócratas deciden que está prohibido pensar. Estamos como en la época de la Inquisición, cuando Galileo tenía que retractarse de sus pensamientos. El colega decía, resignado, que en el Instituto Rubino no se puede investigar más. Esas son cosas que no pueden suceder, pues creo que tiene que existir una política de Estado que promueva lo contrario. Si no se investiga, esos institutos se cierran. Creo que una de las herramientas necesarias –como la hay- es una evaluación periódica de los institutos para ver si realmente están produciendo de acuerdo con las expectativas o se han anquilosado y se requieren nuevos cambios estructurales.

Estos eran los puntos sobre los que deseaba reflexionar.

SEÑORA MODERADORA.- A continuación, vamos a ceder el uso de la palabra a la señora senadora Pou y al ingeniero Brum, para después ir terminando nuestro encuentro

por la mañana de hoy. Después, cuando comencemos la reunión de la tarde, tendremos oportunidad de hacer un relato de la sesión.

SEÑORA POU.- Brevemente, porque veo que estamos sobre la hora de finalización de la reunión, me gustaría decir que hemos escuchado cosas interesantes en la mañana de hoy. Por mi parte, deseo plantear un desafío. Creo que lo de hoy no va a pasar inadvertido y lo peor que nos podría pasar sería no llegar a ningún acuerdo. En nuestro país, la mejor manera de que no pase nada es que haya muchas opiniones y no encontremos un punto en común.

Con respecto al inserción institucional, la creación de un Ministerio no parecería apta para el momento. Quizás sería lo óptimo en otra instancia del país, y ojalá de futuro lo podamos visualizar, con independencia, con prospectiva. Es decir, en un momento en el que de alguna manera se plantea una reformulación del Estado, a mí me importa más la función que se vaya a cumplir que el título que ésta pueda tener. Me da mucho miedo –porque de hecho ya lo tenemos- mantener este tema sumergido y subsumido adentro de un Ministerio donde, por motivos que no vamos a explicar ahora, se lo acaban comiendo.

Creo que no deberíamos dejar de pensar que España, que está como está y tiene lo que tiene -en definitiva, mal que bien, podemos pensar ¿qué tienen ellos que no tengamos nosotros, por lo menos en lo que hace a la sangre?-, comenzó teniendo una Secretaría al lado de la Presidencia, aunque sea para “tirar el saco” y tenerlo más a mano cuando pasan las cosas.

Después, podríamos ir creciendo en otras etapas, pero quizás tendríamos que pensar modularmente. Lo que sí quiero advertir es que hoy nosotros no deberíamos salir sin una base mínima de entendimiento. Recordemos –y con esto termino- que acá se ha mencionado lo relativo al “triángulo sabático”; aquí está representada la Academia y el

Estado –este último a través de los legisladores-, pero el elemento importante, que es la sociedad, es el que nos va a estar mirando. Es difícil que la sociedad se ponga de acuerdo y se manifieste de alguna manera en estos temas, pero nosotros sí tenemos esa posibilidad. Si nosotros dos, en esos dos vértices, no lo hacemos, no creo que tengamos esperanzas de poder cerrar ese triángulo. Por todo esto, me parece que tenemos ante nosotros una responsabilidad muy grande.

Muchas gracias.

SEÑOR BRUM.- Si me permiten, desearía hacer algunas precisiones sobre determinados temas que se han tratado, como ser, ministerios e institutos.

Creo que hay que distinguir muy bien, por un lado, funciones de investigación y, por otro, funciones de gestión de la tecnología. Con respecto a la primera, estoy de acuerdo en que sí es necesario crear instituciones de excelencia en los ámbitos en los que haya masa crítica o en los que, simplemente, decidamos hacer una inversión -por razones de política científica o tecnológica- y crearlos. El planteamiento no es en contra de la creación de instituciones de esa naturaleza, sino todo lo contrario.

También he dicho que, a mi juicio, hay una proliferación de instituciones de gestión. Tal como decía la señora senadora Pou, creo que no es demasiado importante si es un ministerio, una secretaría de Estado o una serie de acumulación de funciones y una decisión política de llevar adelante ese conjunto de funciones e implementarlas. Quizás sea más fácil crear –o resulte más efectiva- una herramienta que otra. De todos modos, pienso que debemos aprender mucho sobre la marcha. Coincido totalmente con la última parte de la exposición de la señora senadora Pou, a modo de resumen sobre los pasos a dar.

SEÑORA MODERADORA.- Como adelanté, haremos el resumen de la sesión al comienzo de la tarde, por supuesto, de manera muy sintética e incompleta. Se va a

disponer de la versión taquigráfica completa, que será enviada a todas las personas que se anotaron. Nos pareció importante documentar todo lo que se dice.

Para terminar, quisiera –no es una fórmula de cortesía- felicitar a todos los panelistas intervinientes por el excelente nivel de sus intervenciones, por la amplitud de sus miradas y por constituirse en lo que queríamos, es decir, un conjunto de visiones complementarias, con perspectivas distintas, como merece el tema planteado.

Tal como se acordó, pasamos a un cuarto intermedio y continuamos a las 14 horas.

(Así se hace. Es la hora 12 y 53 minutos)