

VII TALLER LATINOAMERICANO DE JÓVENES INVESTIGADORES
IV ESCUELA DOCTORAL IBEROAMERICANA

DE ESTUDIOS SOCIALES Y POLÍTICOS SOBRE
LA CIENCIA Y LA TECNOLOGÍA

Conversatorio Ciencia, Tecnología y Sociedad en América Latina. Desafíos de Políticas de Ciencia, Tecnología e Innovación.

11 de Julio del 2015

DR. (C) RONALD CANCINO. Universidad de La Frontera, Temuco, Chile. ronald.cancino@ufrontera.cl

DR. JORGE GIBERT. UNIVERSIDAD DE Valparaíso, Chile. jorge.gibert@uv.cl

DR. ANDRÉS GÓMEZ. Universidad de Chile. angomez@uchile.cl

Editores del conversatorio

DR. (C) RONALD CANCINO. Universidad de La Frontera, Temuco, Chile. ronald.cancino@ufrontera.cl

DR. ROSALBA CASAS. Universidad nacional Autónoma de México, rcasas@sociales.unam.mx

DR. JORGE GIBERT. Universidad de Valparaíso, Chile. jorge.gibert@uv.cl

DR. ANDRÉS GÓMEZ. Universidad de Chile. angomez@uchile.cl

DR. PABLO KREIMER. Universidad Maimónides, Argentina. pkreimer@fibertel.com.ar

DR. HEBE VESSURI. Universidad Nacional Autónoma de México, México. hvessuri@gmail.com

Expositores

PRESENTACIÓN

Entre los días 7 y 10 de Julio del 2015, se desarrolló el VII Taller Latinoamericano de Jóvenes Investigadores, y la IV Escuela Doctoral Iberoamericana de Estudios Sociales y Políticos sobre la Ciencia y la Tecnología. El encuentro, fue organizado en Chile por una alianza académica entre la Universidad de Valparaíso (anfitriona), la Universidad de la Frontera (representada por el Grupo de Investigación Complejidad, Cultura, Ciencia y Tecnología del Centro de Investigaciones Sociales del Sur), y la Universidad de Chile, a través del Doctorado en Ciencias Sociales, y la Red Chilena CTS.

En ese contexto, se realizó una actividad académica complementaria: el **Conversatorio Ciencia, Tecnología y Sociedad en América Latina. Desafíos de Políticas de Ciencia, Tecnología e Innovación**, realizado en la Facultad de Ciencias Sociales de la Universidad de Chile, el día 11 de Julio del 2015.

El presente documento, sintetiza los debates y exposiciones allí realizadas, con el propósito de hacer extensivos sus contenidos a la comunidad de investigadores CTS en América Latina y a quien tenga interés en las materias aquí discutidas.

Palabras clave: Políticas de ciencia y tecnología, América Latina, Estudios sociales de la ciencia y la tecnología

Introducción al debate

Andrés Gómez: Buenos días a todos. Dado que el objetivo de esta actividad es poder conversar, producir, dialogar y resolver inquietudes, contamos con la posibilidad, digamos, de traer la experiencia que tienen nuestros invitados. Esto lo haremos así, como si fuese una mesa redonda, aun cuando no exista la mesa redonda. *(Risas)*.

Me parece que esta es una oportunidad muy interesante, sobre las condiciones de posibilidad, de cómo se va construyendo un análisis sobre el cimiento de las ciencias. Cuando empezamos a elucubrar esto con Jorge, Ronald, y los invitados, aún no había tenido lugar una situación que hoy, es de contingencia: La renuncia del Presidente de Conicyt, Chile. Me pareció que unirnos en estas circunstancias podría parecer un poco acomodaticio y oportunista *(Risas)*, pero, en este caso, lo oportunista me parece bastante correcto. Incluso, considero interesante que pudiéramos analizar esa circunstancia. Es decir, renuncia el director y se visibiliza que no hay presupuesto y que los cambios son lentos, no se ve acción en el sistema de ciencia, como pensábamos que estaba funcionando. Por lo tanto, eso va a ser el trasfondo, el centro de la conversación.

Para iniciar, es necesario señalar, que esta la actividad tiene dos formalidades. Jorge y Ronald van a dar una serie de pinceladas sobre el sistema de ciencia nacional. Iniciaremos la conversación sobre esos puntos, junto con otros que se vayan sucediendo u ocurriendo en el mismo. Lamentablemente, los sociólogos nos acordamos de conceptos bastante abstractos como campo, sistema, etc. A partir de ahí, haremos castillos de naipes.

Jorge Gibert: Cuando empecé con estos temas, opté por algo que podría considerarse “un poco inglés”, esto en el sentido de comenzar siendo muy inductivo, conociendo y describiendo cómo eran los sistemas científicos de las distintas disciplinas. A partir de eso, logré algún tipo de descripción de lo que son algunas comunidades de ciencias puras, como por ejemplo, los biólogos moleculares, los astrofísicos y astrónomos, los sociólogos. Por otro lado, también elaboré algunas descripciones de lo que son los grupos que usualmente llamamos de ciencias aplicadas, como pueden ser los biotecnólogos y los ingenieros de software o de ciencias de la computación.

Entonces, a partir de estas descripciones, empecé a pensar en cómo y en cuáles eran las dinámicas de los grupos científicos, y la verdad es que, claro, son dinámicas principalmente en lugares universitarios. O sea, cuando uno dice “ciencia y tecnología”, tiende a vincular el tema con las cuestiones institucionales relacionadas a las universidades que realizan investigación, que, por lo menos en Chile, son la minoría. Curiosamente, sucede que nos movemos en mundos muy diferentes, es decir, cuatro o cinco universidades que hacen probablemente el 85 o 90%, mientras que más de cincuenta universidades, incluidos muchos centros públicos, hacen el 10 o 15% restante. Pero hay publicaciones, prácticamente, en todos lados, muchas redes, muchas cosas y de gran

calidad.

Hay que ver, qué es lo que nos dice la descripción, por dónde uno pudiese empezar a entender lo que está pasando actualmente. Si uno quisiera hacer un esquema podría decir que hay problemas de oferta y de demanda, ¿Cuál es el problema central?, pues que, hoy en día, hay muchos científicos, jóvenes bien formados, pero que están trabajando en condiciones muy precarias.

Cuando he hecho la etnografía, por decirlo de alguna forma, sobre las comunidades científicas que he analizado, me doy cuenta de que prácticamente el 70% u 80% de los investigadores que están activos en el país, son gente que sacó su doctorado en los últimos diez o quince años. Me doy cuenta, también, de que la gran mayoría de los investigadores, sobre todo en los campos disciplinarios más importantes, tienen un ritmo de trabajo muy intenso, es gente que está participando en tres proyectos, a veces como responsable.

Pero todavía falta bastante para ver con claridad cuáles son las características de estos grupos. Podemos decir que, básicamente, existe un grupo de gente muy bien formada y joven, sumida en situaciones contractuales o laborales precarias, mientras que, lo que el Estado ofrece a la ciencia, es un presupuesto que ha crecido mucho desde los años 90 y que incluso se ha multiplicado, hay muchos programas. Sin embargo, del año 2000 en adelante (pensando mal), la apuesta se hizo económicamente interesante y los burócratas parece que pensaron: *“Mira, a esta gente le tiramos muy pocas lucas y producen mucho, entonces, estamos muy bien, no se necesita más”*.

Si uno compara proporcionalmente nuestros presupuestos con los mexicanos o brasileños, se da cuenta de que, efectivamente, hay muchas disciplinas como por ejemplo, la economía, donde los brasileños hacen prácticamente lo mismo que los chilenos respecto a publicaciones indexadas, siendo que la proporción de cultores que tiene la economía de Brasil es muchísimo más grande y su presupuesto general en el CNPq, es 25 veces mayor. Entonces uno dice *“Ah, mira qué interesante, somos esclavos, súper buenos esclavos, producimos mucho con un presupuesto muy bajo”*.

Entonces, me da la impresión de que, bajo el punto de vista del Estado, se dice: *“Hay una expectativa de incremento, se va integrando más gente, se forman más grupos, redes, y por lo tanto, la producción científica sigue aumentando exponencialmente. Así es que, con un pequeño aumento de presupuesto la cosa va a andar bien, nosotros como burócratas habremos hecho nuestro trabajo. Desde el punto de vista científico, quizás se dice pudimos hacer mucha más ciencia de nivel mundial, y por lo tanto, ahora queremos el doble, el triple de presupuesto, etc”*.

Podemos decir que, en el fondo, esas son las dos expectativas en conflicto que ha tenido la relación entre ciencia y sociedad, aunque es más justo decir “investigación y comunidad”. Los investigadores consolidados y el Estado, en este caso por medio de CONICYT. Ahora, creo que es una situación compleja, pues efectivamente hay ciertas condicionantes relacionadas con el financiamiento de las comunidades de investigación:

La primera, es que cuando yo he hecho la descripción de estas comunidades, me he dado cuenta

de que la mayoría de los investigadores con altas rentas han ocupado u ocupan algún lugar de poder importante a nivel de facultad, puestos centrales en universidades y premios de investigación o centros propios. Por otro lado, se hace necesario alentar a la gente de laboratorio, post-doctorales, etc., para que reclamen mucho. Pero los “consagrados” están jugando un poco desde la galería, en una posición muy cómoda, ya que el 80% de los investigadores institucionalizados o institucionales, poseen rentas correspondientes al 5% de los ingresos más altos del país. Es decir, para un investigador “integrado” al sistema de ciencia y tecnología, es fácil tener buenos recursos, por lo tanto, hay una satisfacción en la obtención de proyectos en grupo. Quiénes realmente pueden dar cuenta de recursos y publicaciones importantes, son muy pocos grupos, a los que se les sigue dando recursos sin distribuir o propagar, digamos, a los grupos más jóvenes que no tienen un currículum tan amplio para justificar, burocráticamente, estos gastos.

Creo, que lo que de alguna forma está pasando, es una especie de revolución de trabajo hacia arriba, desde la gente más joven que comienza a integrar redes, que hacen demostraciones públicas. También, una comunidad de científicos que están integrados, que miran con muy buenos ojos todo lo anterior, pero que están muy cómodos. Por otra parte, en cuanto el Estado o instituciones científicas, las universidades quieren que las cosas sigan más o menos igual, posicionarse mejor cada año, y desde el punto de vista del sistema de inversión, se les da muy poco y se obtiene mucho a cambio, por lo tanto, el cuestionamiento es, ¿para qué darles más? Entonces, ese es el diagnóstico, la impresión que yo quisiera compartir.

Ronald Cancino: Gracias. Un par de cosas, creo que sería interesante volver a lo que acaba de ocurrir hace un par de semanas, con la renuncia del director de CONICYT, que activa o visibiliza las problemáticas, ya que tiene todo lo que llamamos controversia. Pareciera que hoy se activa esta controversia en torno a la arquitectura institucional del sistema científico chileno. Yo creo que hay algunos elementos que podrían ayudar a entenderlo o a explicarlo.

Pienso en cuatro cosas. Primero, el tema de la historia de la política científica, hay una cosa importante ahí. Hay ciertas etapas reconocibles en la historia de la política y la ciencia en Chile, desde el diseño de la institucionalidad y el predominio de estas lógicas o modelos de dependencia hasta inicios de los 70 y el inicio de la dictadura militar. Luego, en la etapa de neoliberalización, donde se generó una clave para entender lo que pasa. Es por un lado, el desmembramiento de las universidades nacionales y la creación de universidades regionales como la UFRO, donde yo estoy. Junto a ello, quedan muy debilitadas las universidades regionales por el tema del presupuesto y la estructura del financiamiento del sistema de educación superior. Por otro lado, la creación del FONDECYT: La lógica era que, dado que hay un posible problema de concentración de capacidades de trabajo en las principales universidades, entonces estaba este instrumento de financiamiento, como un mecanismo abierto y compensatorio para todos. Entonces, todos compiten

por proyectos. Luego de eso, viene toda esta etapa, desde los 90, relacionada más con sistemas de innovación o de orientación a la competitividad, etc.

Entonces, lo interesante es cómo todas esas etapas han ido generando problemas que deberán ser resueltos por la etapa siguiente, como un efecto no esperado. El sistema FONDECYT, lo que genera, es una concentración de capacidades, probablemente, en los últimos años es donde viene aumentando mucho la asignación de recursos por medio de proyectos de investigación hacia las regiones. Pero, tendencia general, es una alta concentración de recursos, ese es un tema súper importante.

Si algo se aprende o se observa de la historia, es que hay un tema fundamental, que uno podría llamar, apelando a un viejo concepto, “el problema de doble dependencia”, es decir, la política científica en Chile nace como una política cultural, de modernización de la sociedad, pero también como política de fomento. De hecho, la dependencia del sistema de educación superior así lo demuestra, pero a su vez los discursos, y particularmente el discurso inaugural de CONICYT, son notables, porque la discusión allí era una política cultural, es decir “*Queremos una sociedad culta, que haga ciencia, o una ciencia orientada a esa etapa en el momento de la planificación del desarrollo*”. Entonces, esa tensión se ha dado en toda la historia, y hoy en día tenemos ese mismo debate un poco soterrado, es decir, la forma en que se reparten las prioridades, los recursos entre CORFO y CONICYT. La tendencia es clara, esta batalla la va ganando CORFO, de manera cada vez más notoria. Entonces, el problema de doble dependencia ha seguido hasta hoy.

Yo creo que la existencia de un Ministerio de Ciencia y Tecnología podría resolver esta discusión, pero bueno, ya sabemos que al parecer no será así. En el fondo, esto implica que en el diseño y operación de los programas e instrumentos, se piensen siempre dos cosas a la vez: ¿qué genera eso en el mundo científico?, ¿Cómo se opera de acuerdo a los incentivos que se proponen al sistema universitario?, es decir, la carrera académica dentro de las universidades.

La idea de generar proyectos de investigación, de unirnos con el entorno, son señales dobles, y muchas veces contradictorias, es decir, muchas veces el mundo universitario que se dedica a vincularse con el entorno, a hacer proyectos de desarrollo, etc., es mal visto, lo que conversábamos ayer. Entonces, hay una especie de esquizofrenia en el sistema.

El segundo tema, me parece un problema de diseño. La diferencia de tendencias que se ha dado en América Latina durante la década, yo diría, de los 90, particularmente es la creación de sistemas científicos institucionalizados. En Argentina, hay una institucionalización de los investigadores; en Colombia, hay un sistema de grupos institucionalizados de investigación, y la gente, dependiendo de dónde esté, dice ser un grupo vinculado con la investigación, y a partir de esa discusión, acceden a tal o cual instrumento de financiamiento. La diferencia entre esos casos y Chile, es que tenemos un sistema basado en individuos que deben agenciarse proyectos. Entonces, eso marca parte de una lógica muy importante, porque las redes nacen, crecen, se desarrollan y mueren. Son muy pocas las

que sobreviven cuando los científicos logran generar consorcios, los centros de investigación tienen problemas de integración de los investigadores. Entonces, al parecer, el sistema tiende a generar mecanismos de escisión internos, que es otra muestra de esquizofrenia. Probablemente, eso hace comprensible los debates sobre la precarización del trabajo científico.

Yo creo, que el desafío de políticas científicas, tiene derechamente que pensar cómo se puede diseñar una institucionalización de la carrera científica, pero también un modelo de grupo o algo parecido. Es decir, hoy en día todas las personas son individuos que se articulan con otros y generan proyectos. Entonces, eso debería ser conocido, visibilizado.

Pero también, algo que no existe en este país es un programa nacional de investigación. El mejor ejemplo es lo que pasó con el terremoto, lo que estuvimos investigando con Andrés y publicamos algo sobre eso. Es que uno ve que la estructura de la red en investigación científica vulcanológica, oceanográfica, sismológica, están súper bifurcadas, es decir, no hay agentes estatales que medien, que articulen esas redes. Entonces, Chile es un claro ejemplo: un país sísmico, volcánico, que no tiene un programa nacional que diga: *“miren, estas son las prioridades en tecnología, estas en sismología, estos son los temas de gestión de desastre”*, eso no existe, y sería interesante que se pudiese discutir.

Tercero, el tema territorial, que da para mucho pero lo haré muy cortito. Ya lo mencioné, hay fuertes disparidades de concentración de capacidades científicas entre Santiago, Concepción, Valparaíso y el resto de las regiones. Incluso hay una región en el país que no tiene universidades, recién va a tener una ahora. Junto a ello, existen fuertes problemas de concentración. Chile tiene un modelo desconcentrado, para las decisiones de políticas, y en innovación en ciencia son centrales, hay todo un sistema de incentivos regionales en base al royalty minero, pero los proyectos que se presentan en regiones son decididos acá.

Cuarto. Me parece súper importante lo que es la profesionalización de la gestión científica. Yo creo que en los últimos 5 años, se ha credo en CONICYT un programa de formación de gestores de ciencia, tecnología e innovación, pero más orientado a la gestión tecnológica que a la gestión de política científica, que además son diplomados, cursos cortos. Entonces, probablemente en algún momento, la política científica chilena, la gente profesional de asuntos científicos y a su vez los que estaban manejando los instrumentos, tenían la formación en esto, se forma capital humano avanzado en distintas áreas, y sabemos lo fuerte que eso ha sido. No hay capital humano avanzado en políticas de ciencia, tecnología e innovación.

Y una cosita chica, es que si uno ve lo que emerge como estructura, como perfil del mundo científico, desde el punto de vista de redes de cooperación científica, hay un par de cosas que son interesantes en Chile. Uno, es que ha existido un problema de cooperación entre agencias, es decir, cómo se articulan los distintos instrumentos o distintas agencias para fomentar temas de innovación o ciencia. Entonces, lo que hoy en día hay, es una fuerte conformación de redes entre agencias para temas de innovación, manejadas por CORFO. Pero las agencias que cooperan entre sí para ciencia,

se desarrollan de manera súper débil, muy débil. CONICYT está, sobre todo para la cooperación internacional, pero no de otro nivel de institución, y en el fondo, eso da cuenta de una debilidad del sistema.

Finalmente, yo apostaría que hay una cosa muy notable en las crisis, los problemas que se manifiestan. Hay un diario en Chile, llamado “Las Últimas Noticias”, un diario popular, pero que apareció con un titular que decía “La Rebelión de los Científicos”, notable. No sé si sea para tanto, pero son señas que se vienen generando bajo la lógica de los sistemas de innovación, porque la lógica del sistema, dice “*articúlense los agentes*”, pero en los resultados, nos damos cuenta de que los agentes se articulan poco. Eso.

Rosalba Casas: Buenas tardes. A mí me parece que los temas y las preocupaciones tocadas por Jorge y Ronald, son de alguna manera, problemas que podemos encontrar en toda América Latina. Yo creo que ambos son aspectos que se están experimentando en nuestros sistemas de ciencia, tecnología e innovación. Sobre todo, también en el campo de las políticas. En ese aspecto, creo que un punto pendiente que se tiene, para avanzar, es cómo generar estudios comparativos entre nuestros países. Justamente, para darnos cuenta de cómo estamos y de cuáles son realmente aquellos temas que tenemos que estudiar como analistas de campo, y aquellos temas relacionados con políticas que nos llevan a reflexionar y a proponer vías distintas para superarlos.

Uno de los temas que toca Jorge, tiene que ver con las dinámicas sociopolíticas que se dan en la comunidad científica, y, de alguna manera, su participación en cuanto a la toma de decisiones y su responsabilidad sobre ciertas prioridades, de manera implícita, dependiendo del acceso que tienen a ciertos órganos de poder, donde se privilegian ciertos campos de la investigación sobre otros.

Sugiero que ése, es un tema sumamente importante, que, por supuesto, se experimenta en otros países, por ejemplo, en México, donde el problema tiene que ver, en primer lugar, con diferentes concepciones de la ciencia dentro de la comunidad científica, visiones de campos disciplinarios en los países como los nuestros, donde una cultura académica no está homogenizada en cuanto a los propósitos de hacer ciencia y tecnología, sobre todo en instituciones públicas de educación e investigación.

Por otro lado, es necesario aclarar la tensión entre la cultura académica y la cultura burocrática, de la que muchas veces, los científicos forman parte. Esta tensión no es ajena a nuestros países, pues hay ciertas culturas académico-burocráticas que son las que, de alguna manera, controlan los espacios de la toma de decisiones.

Efectivamente, existe una tensión donde una cultura académica quiere recursos y excelencia, mientras que una cultura burocrática busca eficiencia en el uso de los recursos. Creo que acá estamos en una tensión muy fuerte, precisamente en esa lucha se disminuyen los recursos y las comunidades científicas protestan.

Lo que quieren los órganos de gobierno, es eficiencia, mostrar que los recursos tuvieron repercusiones, y creo que ahí hay temas muy interesantes que analizar desde la perspectiva de las dinámicas sociopolíticas, lo que Jorge llamaba “esta cuestión clientelar”.

Creo que esto existe en otros países, pero que lo hemos documentado poco, por otro lado, esta cosa esquizofrénica que de alguna manera decía Ronald sobre las políticas, creo que tiene que ver con que hemos ido adaptando e imitando diferentes concepciones de políticas sobre ciencia, tecnología e innovación, que se han ido sumando a otras. Por ejemplo, se persiste en la orientación de las políticas con fines académicos para seguir fortaleciendo la oferta, creando centros, apoyando formación de recursos humanos, etc.

En los años 90, se introduce otro impulso al mercado, en donde se genera una nueva serie de instrumentos para hacer que el conocimiento se vincule con sectores productivos, entonces, tenemos instrumentos para la oferta y la demanda. Más recientemente, muchos países de América Latina han introducido también objetivos sociales dentro de la política.

Entonces, ahí tenemos otro conjunto de instrumentos que buscan generar programas en atención a demandas. Bueno, esto en realidad son sumas de objetivos, pero no tenemos estrategias como las de los países a los que realmente queremos orientar el desarrollo científico y tecnológico, por eso lo vemos como “esquizofrénico”, no hay estrategias nacionales de investigación, prioridades definidas, y si se definen, se hace de una manera general que no quiere decir nada sobre cómo poner objetivos para impulsar áreas como, por ejemplo, la nanotecnología o la microelectrónica. Esto sí se ha hecho en países desarrollados. Por otro lado, esta situación también se ha dado al tratar de impulsar el sector alimentario y energético. Estas no son realmente estrategias definidas de manera adecuada por un país. Yo creo que ahí hay otro problema, no solamente en Chile o América Latina, o particularmente en México donde yo conozco un poco más.

En otro tema, está la cuestión de las decisiones centralizadas, pero a pesar de existir un discurso que habla de fortalecer desarrollos regionales o locales, nos enfrentamos a otra tensión muy importante. Por ejemplo, en México, cada estado tiene un consejo estatal de ciencia y tecnología, ahora, incluso se han dado una serie de planteamientos para ver los enfoques de innovación de cada una de estas entidades federativas. Hay que otorgarles más poder de decisión a los estados, en términos de recursos, para que de alguna manera puedan generarse estrategias estatales o regionales.

Respecto a la cuestión de profesionalizar los recursos para políticas de ciencia, tecnología e innovación, creo que es un tema que se ha levantado y discutido desde hace muchísimos años, es un tema, por ejemplo, en el caso de México, que tiene lugar cuando hablamos de la creación del CONACYT, en 1970. Se tuvo como objetivo formar recursos humanos para las políticas, pero nunca se ha hecho realmente, entonces, los recursos humanos se han ido formando de manera espontánea. Nuestros consejos nacionales siguen dependiendo mucho de la asesoría de “expertos”, que muchas veces son los mismos científicos, pero que no entienden necesariamente de política.

Entonces, ahí sí tenemos un gran problema, que es un tema de nuestro campo. Hay algunos países que tienen estos programas de maestría, etc., estudios sociales de la ciencia y la tecnología, pero me parece que se necesita fortalecer la formación de recursos en cuanto a políticas de ciencia, tecnología e innovación.

Otro tema importante que ha sido tomado por Ronald Cancino y Luis Orozco, en un capítulo reciente, es la cuestión de las redes políticas en el campo de la ciencia, tecnología e innovación. Creo que es interesante ver cómo nuestros países, a pesar de existir un organismo central encargado de estas políticas, existen otras instancias que participan también en este campo. Muchas veces tiene que ver con los ministerios y secretarías de economía, etc., se conforma realmente, un grupo muy amplio de instancias que tienen que intervenir, pero realmente no se construyen redes, y creo que en el caso de las políticas de ciencia y tecnología, uno de los retos más importantes, es que justamente, pueda haber un impacto económico y social en nuestros países. Es necesario hablar de una articulación entre la ciencia y otros sectores, particularmente si queremos hablar de políticas que impacten en el bienestar social. Las políticas científicas tienen que integrarse con las políticas sociales, y ese es un reto muy grande, porque las primeras están siendo un sector en sí mismo, cuando en realidad, desde mi perspectiva, son un elemento a considerar de las otras políticas, de energía, agricultura, salud, etc., eso representa un gran reto para pensar en términos de diseño institucional. Cómo pensar esta conformación de redes de políticas para que realmente impacte en ciertos objetivos de carácter nacional, de desarrollo social económico.

Pablo Kreimer: Primero, quiero decir que ésta, me parece una muy buena oportunidad, poder llevar a cabo estas discusiones.

Me parece que hay un síntoma que yo incorporaría en nuestro diagnóstico: Y es que estamos en la Facultad de Ciencias Sociales y vino muy poca gente, yo creo que es necesario incorporar ese hecho en el análisis, y es que las ciencias sociales no parece incumbirle a la ciencia y tecnología, es como si esto fuese sólo una cuestión de física, con químicos que están metidos en sus laboratorios y haciendo actividades asociales, como mutantes o robot que generan conocimientos para ser publicados en revistas de alto impacto, que no interpelan a sociólogos, antropólogos, abogados y comunicadores, incluso economistas.

Me parece que es un síntoma, yo estaba mirando para allá afuera, y dije, “*esto no es primera vez que lo verificamos, ¿No?*”. Digamos, incluso vale para todas las ciencias sociales, la historia ignora el estudio de la ciencia, piensa que se puede hacer historiografía sobre el siglo 17, la emergencia de la sociedad industrial, sin tomar en cuenta la historia de la ciencia que en ese momento, es clave en la articulación de la revolución industrial. Los sociólogos ignoran la sociología de la ciencia, suponiendo el cambio social de los últimos treinta o cuarenta años.

Digamos, uno puede ignorar el cambio científico de la última década, de lo que se llama la última

revolución, y entender el cambio social sin esos factores, y lo mismo se puede en la antropología. A mí me parece que hay un tema básico de los estudios sociales de la ciencia y la tecnología que, en general, es poder demostrar que todos estos procesos sociales están profundamente relacionados con el conocimiento, producción, circulación y apropiación del avance científico. Eso, hay que tomarlo como una cuestión de la que, además, hay una visión que se percibe ahora en Argentina. Entonces, por primera vez, la cuestión de una política de ciencia y tecnología surge como un aspecto de una campaña política, como antes eran las políticas de salud, economía y vivienda. Ahora las cosas que se plantean son de sentido común, digamos, de... De muy...

Voz de participante mexicano, en el fondo: Limpio, limpio, muy obvio, muy light.

Pablo Kreimer: ¡Muy light!, ¿No?, del sentido común de los científicos, que tiene directamente que ver con lo que planteaba Jorge, el tema pasa por: *“queremos más recursos y ya veremos nosotros cómo nos hacemos cargo de éstos”*. Esto es casi fundante de las comunidades científicas de América Latina en relación con las políticas. Tenemos ya varias décadas de acumulación de conocimiento relacionado al asunto. Es un aspecto casi fundamental de las comunidades emergentes que fueron, en general, las elites científicas.

Lo anterior, toca directamente lo que planteaba Jorge, que hicieron suya la comunidad burocrática, impregnándola de cultura científica. *“Ustedes nos tienen que dar dinero y nosotros lo repartimos como se nos cante, y créannos que se nos va a cantar”* (Risas). Eso, hasta hoy, es considerable en el discurso político de candidatos, donde un candidato acusa a otro de querer hacer recortes presupuestarios, y el otro responde *“Noooo, de ninguna manera”*.

Nadie discute sobre lo que a mí me parece la cuestión central de América Latina. Cuestionarse cuál es la función de los sistemas científicos es una duda mucho más básica, y me parece que hay que desarmar y plantear esta pregunta todas las veces que haga falta. Porque, me parece que vivimos una... *fetichización*, donde hay que defender los sistemas científicos como algo bueno en sí mismo, sin preguntarnos la función que está cumpliendo. Por supuesto que ante la perspectiva de los años 90, era entendible lo que Ronald llama la “neo liberalización”, era comprensible ese aglutinamiento, incluso, yo me acuerdo de uno de los esquemas que presentamos en el pasado mes de Julio. Este argumento que se señala que no se puede cuestionar la ciencia me parece incorrecto, dicen que la ciencia es débil, que si la interrogamos en profundidad, correremos el riesgo de perder lo poco que hay. Este argumento me parece insostenible. Es similar a lo señalado sobre la industria infantil en los años 60, donde se decía que había que poner barreras protectoras de todo tipo para desarrollar esta industria infantil, para que fuese competitiva algún día, pero que finalmente nunca llegaba a serlo, porque se oscilaba entre su protección y la apertura indiscriminada de barrera a la importación.

Pero bueno, me parece que es muy importante volver a la pregunta central, sobre cuál es el sentido de tener sistemas científicos en América Latina, y eso es ciencia. Esto apunta al corazón de la tensión entre visibilidad y uso social, me parece que es ahí donde existe una cuestión de por lo menos 30 o 40 años de antigüedad, y que es necesario romper. La verdad es que a mí no me interesa para nada la visibilidad, no podemos financiar sistemas científicos para tener, como decía a menudo Hebe (Vessuri), “*excelencia*”, escucho la palabra *excelente* y me dan ganas de sacar los revólveres, no, las pistolas. En verdad, la excelencia medida como visibilidad internacional en publicaciones de alto impacto, en el sentido de los sistemas científicos. Esto no puede estar como eje articulador, como eje vertebral.

Efectivamente, Chile tuvo una mejora sistemática en su nivel internacional, particularmente en algunas instituciones de muy alto impacto en las bases de datos internacionales, por ejemplo, pensando en la Universidad Católica, que es la más productiva de América Latina. Si uno mide la cantidad total de papers y la divide por el número de investigadores, obtiene el rango de productividad. ¿Cuál es el sentido, el objetivo de aumentar en 20% o 30% la participación de publicaciones chilenas en base de datos internacionales?, me parece que eso se toma como un lugar común, algo aceptado. Esto tiene que ser cuestionado, creo que ahí, si tomamos las distintas etapas de lo que señalaba Ronald, podíamos encontrar algunos desfaes temporales en distintos países.

Creo que hay que volver a una discusión vieja que se dio en mi carrera, hay que volver a tomar la idea de nuestros análisis, de políticas implícitas y explícitas, pero no trabajarlas del mismo modo que se hizo en América a finales de los años 60 y principios de los 70. Esta distinción de políticas implícitas y explícitas es clave.

Por ejemplo, en cuanto a Colombia, yo creía que su forma de definir los grupos era igual de horrible que en nuestro país, pero fui enviado a la Agencia de Evaluación de Colombia, y lo primero que pude notar, fue que su evaluación es una de las políticas implícitas más poderosas que he visto. Uno puede poner todos los programas dirigidos a la relevancia social del conocimiento si es que después va a evaluar el número de paper ubicados en el primer tercio del factor de impacto, podemos considerar que esa es una política implícita fuerte, que orienta trayectorias científicas que determinan las agendas. Finalmente, va a estar configurando un sistema científico, aunque, por supuesto que también se valora la conformación de redes.

Mi cuestionamiento al programa de repatriación de investigadores de Argentina, se presentó con bombos y platillos, se llama “Raíces”, dicen que repatriaron 1000 investigadores en un periodo de 12 años, es decir, cien investigadores por año. Esto, para el tamaño de Argentina, no es enorme, sobre todo cuando pensamos que algunos colegas han evaluado que hace 20 años, habría 20.000 o 30.000 argentinos en el exterior, es decir, traer a cien investigadores por año no es mucho. ¿Además, a quienes están trayendo?, A los pocos que se fueron, y de todos modos volverían. No están trayendo a investigadores como Hebe (Vessuri), que es argentina y se fue hace 40 años, que aparentemente, no

tenía intención de volver.

Para fortalecer el campo de estudios sociales de la ciencia, le voy a dar un sentido fuerte. Pero en fin, lo que están trayendo es a aquellos que de todos modos volverían, reitero, esto no es un programa. Entre políticas implícitas o explícitas, la política explícita es fortalecer con el entorno, por eso entregamos líderes internacionales que van realmente a reorientar la investigación local, no traigamos a quienes sólo van a reproducir líneas en las que estuvieron trabajando con sus centros.

Dos cosas más y termino: Primero, incorporar una cosa que suele estar completamente ausente tanto en el diseño de políticas, y que es otra política implícita, la dimensión internacional, la circulación de investigadores, ¿Dónde van?, Chile tiene bastantes becas externas, y digo bastantes, en comparación con otros países. Brasil tuvo un programa que ahora está mucho más disminuido, pero que fue muy fuerte en enviar investigadores. Ahora, ¿Qué evaluación se hace hacia dónde van?, ¿qué van a aprender ahí?, ¿cómo se planifica el retorno de la función en una estrategia a largo plazo?, puesto que hay cosas que no se puede prever de antemano.

Pero, en general, esas políticas internacionales están ligadas al criterio de excelencia, si un tipo va a Harvard, o a Cambridge, entonces, este va a tener el financiamiento, no importa que vaya a hacer ahí, y lo mismo con el financiamiento de redes internacionales. Eso es algo que mostramos bastante en los textos, que está ausente de políticas, como si uno pudiese imaginar que el sistema científico mexicano, chileno o brasilero son un tema cerrado. Estos modelos que les encantan a los economistas, supongamos, un sistema cerrado. Pero el sistema no es cerrado si los investigadores circulan, y en esa circulación se orientan las agendas de un modo muy fuerte, predominante, esto frena bastante la orientación de hacia dónde se pretende dirigir la investigación.

Una palabra, sobre la cuestión regional: yo creo que ahí es necesario distinguir bien. Me tocó hace algunos años en la Academia Mexicana de Ciencia: Todo estaba concentrado en el DF, y hay que descentralizar, o bueno, eso en sí mismo es un discurso que uno encuentra cíclicamente cada 15 años, porque se vuelve a centralizar bajo el argumento de que la descentralización fue ineficiente, me parece que ese es otro mito que es bueno atacar.

Hace un tiempo, escribimos un texto llamado “Los Mitos”, sobre la ciencia de las políticas científicas. Ahí rompemos ese mito de que una política tiene que ser descentralizada, un tipo que está haciendo física teórica, importa un pito si está en el DF o en la baja California, o en Chiapas. Está haciendo física teórica, ¿me entienden?, en un laboratorio. Pero ahora, si el tipo está haciendo investigación de la enfermedad de chagas, es muy importante que esté en la zona donde hay enfermos de chagas, no tiene sentido que esté en otra parte. Me parece que ahí es muy importante, digamos, hablar de estos mitos de centralización o descentralización. Ponerlo en contexto de cuál es el sentido, y ahí distinguir.

Me parece que la dimensión institucional es sumamente importante, entonces, es la formación universitaria que efectivamente tiene una dimensión en donde jóvenes de regiones alejadas o

desfavorecidas, puedan tener movilidad universitaria hacia la localización de la investigación. A mí me parece que ahí se debe responder a lógicas que no necesariamente son concluyentes. Que el 70% de la producción esté concentrada en la región metropolitana, bueno, es razonable, si uno analiza la historia económica, social y del sistema científico chileno. Si el tipo que está haciendo física teórica en la PUC o en la Chile, lo voy a mandar a Antofagasta para que haga física teórica, ¿para qué, si aquí está mejor pagado?, ahora, otra cosa es si va a estudiar el sistema desértico.

Ahí me parece que ver cómo uno va rompiendo estos mitos de la política, siempre preguntándose las cosas. Bueno, ¿cuál es el sentido?, ahí es donde yo discuto lo de los grupos colombianos. Ahí lo que hicieron fue al revés, cosa muy frecuentemente en América Latina, aunque la moda ahora es que hay que organizar grupos.

Vamos a definir una serie de indicadores, les vamos a organizar a toda la gente, obligarla a ajustarse en grupos, vamos a definir unas comisiones que los evalúen y haremos un mapa, cartografía de los grupos de investigación en Colombia. Y eso, ¿para qué sirve?, la escuela de la ciencia hace una convocatoria de subsidios que no tiene nada que ver con los grupos que había conformado antes, estos grupos que son de la categoría más alta. Hay algunos grupos que simplemente no tienen financiamiento.

Debemos volver a interrogarnos sobre el sentido, no darlo por sentado, porque si no, prima una lógica burocrática, tecnocrática o corporativa, según corresponda, más que una lógica sustantiva.

Hebe Vessuri: Bueno, estoy de acuerdo con muchas de las cosas que se han dicho hoy, quizás, para empezar por una forma diferente, debería retomar el tema de la profesionalización de las políticas de las burocracias, políticas científicas y tecnológicas. Ahora, decimos, *“no tengo a nadie para darle un mensaje, porque no entienden nada”*, pero la gente que está manejando las cosas es una población elevada, en toma de decisiones, el cambio de esquemas, de modelos, llega uno con la última idea, y eso se aplica, etc. Yo me acuerdo que entre el 76 y el 86, tuvimos una década de convenio con CONICYT Venezuela, justamente para la formación del personal de lo que sería el sistema nacional de ciencia y tecnología, entonces, ahí vino gente de distintas partes de América Latina. Se hizo un centro de estudios de desarrollo de la universidad, pero el convenio se firmó para formar funcionarios para políticas científicas que después serían absorbidos por CONICYT, el sistema, la corporación de planificación.

Lo anterior fue muy interesante porque también nos ayudó para tener una agenda específica de problemas que se venían discutiendo a nivel de ministerio de economía. Los distintos organismos de desarrollo industrial, etc. Entonces, ¿cómo atender a este sector desde la universidad, entre que había una agenda propia, también de la universidad, para formar otros proyectos?. Lo que yo le llamo doble dependencia, siempre ha sido una discusión muy de la base, si ciencia o tecnología, o si es ciencia y tecnología, o tecno-ciencia, porque empuja la tecnología a lo científico. Ahora si es socio

o técnico, y la ciencia que da por fuera, pero eso se refleja en CORFO – CONICYT.

En muchos países se ha dado con la respectiva división de tareas, entre estos organismos del sector público, una presión muy fuerte por lo económico y la competitividad, la innovación. La finalidad que necesitamos es mejorar las empresas, y por otro lado, el resto de la importantísima problemática social y cultural, es que, si tú realmente no entiendes nada de cuál es el escenario en el que estamos trabajando, el escenario social, histórico, cultural, pues vas a seguir cometiendo errores o no vas a tener un desarrollo como se quiere.

El tema de la profesionalización, siempre está ahí. De qué manera la universidad, o donde se forman los profesionales. En Brasil, por ejemplo, se decidió formar una escuela de cuadros, no solamente para sus cuestiones de relaciones internacionales sino que también para manejar la actividad y los proyectos que llegaban al congreso brasileño. Había gente formada a nivel de maestría en CTS, en estudio de ciencia y tecnología, sociedad o políticas de planificación de la ciencia y la tecnología. Todo este proyecto fue asumido por un ministerio de gobierno con la finalidad de que se proporcionase herramientas conceptuales, analíticas, a los mismos ministros o representantes, diputados, senadores, o quien fuese parte del gobierno, para que entendieran algo, cómo se manejan las cosas.

Entonces, creo que en algún lugar hay que ubicarse, a alguien se le tiene que ocurrir si vamos a atender también a ese sector, que por cierto, es un sector que trae aspectos negativos como la necesidad de ir optimizando y renovando en cada momento para que no se queden con modelos viejos, y que tampoco se anden subiendo al primer tranvía o autobús, o lo que sea que pase por ahí, ¿No?

Me parece fundamental la necesidad de pararse un poquito y tratar de que una parte del debate público pase por ahí, lo que es muy difícil, estando establecida ahorita la inercia del sistema, de los sistemas en nuestro u otros países, donde realmente se ha llegado a esa locura de excelencia científica, y todos se rasgan las vestiduras en la exigencia de la excelencia. Dicen que si no hay excelencia, no hay nada, y nosotros decimos: *“no, no, oye, lo que tenemos que hacer es tratar de elevar la calidad de nuestro sistema universitario, de enseñanza media, a nivel de las industrias, de la sociedad en su conjunto”* ¿Cómo hacemos para elevar la calidad y obtener buena calidad genérica?. Bueno, eso no lo podemos hacer en un sistema de evaluación de la investigación como el que existe hoy en día.

A partir de estos hechos, ha habido una evolución, una transformación en la constitución de un sistema cada vez más reduccionista, instrumental y absurdo. La comercialización. Porque si tú tienes participación en revistas que aparecen como parámetros de excelencia, eres bueno, y si no, eres un pobre tipo, un tarado, un deficiente mental, y eso da realmente un fuera de juego, una cantidad muy grande de problemáticas. Después, en el mejor de los casos, tú puedes llegar a tener un pequeño grupo de investigadores con resultados excelentes, pero si apuestas todo tu sistema a eso, a la excelencia, y haces pasar a todo el mundo, a todas las áreas de conocimiento bajo esas reglas del

juego, pues llegas a resultados aberrantes como los que hoy en día tenemos.

Por supuesto, acá en Chile es la PUC la que tiene los mejores indicadores, pero, ¿qué significa eso en términos de pertinencia social de la investigación, en términos de proyecto nacional?, es que no hay programas nacionales de investigación.

Todo eso quiere decir que hay una falta de visión estratégica en el país, ahora apostamos a esto y lo otro, pero sigue habiendo un problema de estrategias de crecimiento económico, para no hablar directamente de desarrollo económico. Te olvidas de los demás, y con eso no se llega a buen destino, claro que se llega a alguna parte, pero quizás sea mejor no llegar a ese lugar.

El tema es cómo elevar la calidad, nuestra bandera de lucha es por la calidad y contra la excelencia. Hace poco, en FLACSO Quito, hubo una reunión de ciencias sociales, había un folleto que te daban sobre la producción de los investigadores, y el asunto no era sobre *Fulanito* o *Menganita*, sino que decía Scimago y abajo el autor. Claro, lo que importaba más era cuántas publicaciones de Scimago, Scopus o Webscience había en la FLACSO, y por supuesto que salían clasificadas en el sistema nacional de universidades. Más encima, en un gobierno que se dice a sí mismo... (*Risa*), progresista.

Es absolutamente curioso decir que llegamos ya a la aberración de elegir unas revistas que están en el index sagrado, o peor aún, algunas bases de datos. No entraba Redalyc, no entraba Scielo, no estaban las que importan.

Respecto a tratar de elevar la calidad de investigación, yo creo que hay mucho por hacer en esta área, hay mucho que dismantelar en este sistema de evaluación que se basa arbitrariamente en algunas revistas y descarta todas las otras, cuando en realidad se debería hacer un ejercicio de construcción colectiva. Por supuesto, esta no es una piedra libre para los inútiles, no es que se diga “*venga, venga que aquí le vamos a publicar cualquier cosa*”, no se trata de eso, porque la comunidad de investigación académica siempre ha tenido criterios de calidad, entonces ahora, cuando los criterios de calidad se transforman en los mejores, se apunta también a los mejores, que por cualquier razón, qué se yo, estructura cerebral, neuronal, talento, pueden repartirse hacia todo el mundo. Tú puedes tener tipos súper buenos, pero con eso no construyes un país, no haces una sociedad.

En cuanto a nuestros sistemas, toda la región apunta –supuestamente– hacia la excelencia. Bueno, podemos ir cambiando la estructura, ponemos al CONICYT, a un Ministerio sin la concepción de los científicos que ayer les comentaba, sería un sistema muy curioso. Los sistemas científicos son así porque son los propios científicos quienes definen las reglas del juego, se evalúan ellos mismos y hacen toda la cosa. Pero el sistema no puede funcionar así, no es para unos pocos, debería ser para muchos, elevando la calidad, no bajándola.

Sobre la internacionalización que mencionó Pablo, de la que hablamos ayer y no mencionaré mucho, es un fenómeno que se toma muy alegremente y se reduce a si hay programas de becas de movilidad para los profesores, para que salgan, que vayan a algún lado y vuelvan, simplemente

sabiendo que traen rapidito las fórmulas de afuera. Con eso, nos enganchamos en un ejercicio muy superficial e irresponsable como científicos. Yo creo en la internacionalización, porque las ciencias son internacionales del origen, pero lo que hoy tenemos es un problema de globalización, con agendas definidas de ciertas maneras, y a las que se entra muy fácilmente porque uno desea estar en una red internacional, porque te invitan a otro congreso o porque ya puedes conocer ciertas cosas que no conocías. Pero, la internacionalización debiera ser algo mucho más cuidado, debiera tratarse como una estrategia de desarrollo para nuestros países.

Lo del programa nacional de investigación, es un tema importante, una ausencia importante, y se requiere de un debate político y técnico mucho más fuerte que el que actualmente se da.

El tema territorial me parece fundamental, porque todavía vivimos en países muy centralizados, por lo que, claramente, se convierte en un asunto muy importante. Para ver qué se hace con la investigación, yo tengo una anécdota con relación a la Patagonia. Los ingleses andaban haciendo sus viajes por el Atlántico sur y ponían los telégrafos para poder comunicarse entre ellos. Argentina y Chile no necesitaban eso en dicha época, estaba bastante poco poblado, pero bueno, el tema es que a mí me interesa mucho ver cuáles eran las capacidades científicas, humanas, que se instalaban en la Patagonia. Todo esto implica pensar territorios, analizar la territorialidad, instalar capacidades, recuperar lo que, además, no son territorios vacíos, porque hay gente que vive allí y que tiene sus problemas. Andrés es conocedor de un territorio con fuerza, de grupos humanos que están allí, entonces, trabajan todos juntos, ¿No?. Los territorios son elementos cruciales, pero las decisiones políticas se siguen tomando de manera centralizada, si eso sigue así, no podemos avanzar.

El punto es que, en ese tiempo, me preguntaban por las regalías mineras, sobre si pasaban a los... ¿Cómo se llaman aquí?, estados, regiones... Sí, parte de las ganancias de las mineras, por ejemplo, o la actividad de la empresa forestal, o lo que sea, se queda en territorio, y mejor aún si hay políticas científicas para manejar esos recursos.

Ronald Cancino: Lo que pasa aquí es que la única regalía es el cobre, entonces, ese fondo se distribuye en toda la región, no necesariamente en las regiones mineras, lo que genera una gran discusión por parte de estas regiones.

Elias Barticevic: También hay otros minerales, aparte del cobre.

Hebe Vessuri: Sí, pero la visibilidad...

Rosalba Casas: Claro, el peso, como si fuese petróleo. En otros países hay otros minerales que sumados, empiezan a dar recursos. Ahí se viene negociando que eso se maneje a nivel regional, y que haya una parte para ciencia y técnica, para que puedan desarrollarse capacidades, sobre todo en las

universidades científicas.

Ronald Cancino: Lo que pasa en Chile, con este royalty minero, es que alrededor de un 30% en los últimos 15 años ha sido de distribución regional, mientras que el otro 70% se decide en Santiago, y en cada región tienen que construir su política regional de ciencia y tecnología. En el fondo, se otorga un presupuesto, o sea, para construir una política con visión de largo plazo, una tremenda política, con tremendas prioridades, pero que cuenta con pocos recursos disponibles, dos millones de dólares por región al año, es un chiste, con eso no se forma científicos.

Jorge Gibert: Ese es el tema, la recaudación de las industrias, no hay, porque la recaudación del cobre viene principalmente de CODELCO, ni siquiera de todas las mineras, entonces, hay un problema de recaudación en los sectores productivos, sociales y de territorio que no se ve.

Andrés Gómez: Hay una cuestión muy interesante que se ha dado el último tiempo, y que claro, uno piensa el tema del sistema de ciencia. La ciencia, por su lado y la recaudación de recursos por el otro. Se ve que todo está separado. Existe, por lo menos, en este último tiempo la posibilidad de ciertas categorías sociales, o sea, grupos étnicos peleando por una entrada en las decisiones de empresas, y esto significa de una forma u otra localizar esa territorialidad en alguna parte de los recursos. Pero claro, como la ciencia en Chile es nacional, existe esta fuerza nacionalista canónica, esa parte de mucha fricción, recuerdo la universidad, en Chol Chol, una universidad mapuche que tenía el mismo problema, ¿o no?, la única posibilidad de hacer una universidad mapuche, era vincularse con una empresa.

Elias Barticevic: Perdón, yo soy de Punta Arenas, Patagonia. En el caso de Magallanes, se han generado los recursos del petróleo, y eso ha significado que históricamente tenemos un tremendo bolsón de recursos, pero también que, a causa del aparato burocrático, estos recursos se destinan a ciertas actividades más bien asistencialistas, y como la ciencia no suele ser considerada como un actor relevante en el desarrollo local, no se visibiliza por los gobiernos regionales, que además, tienen poca posibilidad de decidir qué es lo que se invierte. No solamente eso, sino que además, la institucionalidad científica de Chile, tampoco permite fácilmente que los gobiernos regionales puedan traspasar recursos.

Ha sucedido que algunas universidades han conseguido finalmente los recursos que necesitan, pero los han utilizado esencialmente para solucionar temas de infraestructura, por ejemplo, en Magallanes hay una universidad con producción bastante pequeña, pero que tiene grandes edificios financiados con los fondos públicos. Se invierte en infraestructura, no así en calidad, en líneas prioritarias de investigación, etc. No obstante, en el último tiempo, veremos si finalmente estos

funcionan.

Se decidió a raíz de una política pública de descentralización, que en Magallanes se creará un polo de desarrollo científico y tecnológico en función de la Antártica, y ahí hay una inversión muy importante. Son 36 mil millones de pesos, que es una millonada de plata, y que va a significar, la creación de un centro antártico internacional con tres pilares: Crear un centro logístico, un museo gráfico y un centro de investigación. Pero, este fenómeno, en realidad, es bastante único en el país, no se había dado.

En fin, se trasladó el instituto antártico chileno a Punta Arenas, bajo la lógica de los países anglosajones que tienen todos los centros antárticos en las ciudades más cercanas a dicho territorio. Súmese a eso que en Chile, generalmente se mercantilizan las ciencias y todas las áreas relacionadas, entonces, con esta actividad pasa lo mismo. De los 29 países que van hacia Antártica, 22 pasan por Chile, y esto representa una oportunidad de negocio, entonces, es primera vez que se da una situación así.

Más o menos parecido a esto, es lo que pasa en el norte con la astronomía, pero si uno analiza, siempre son acciones bastante impuestas desde la élite unilateral que finalmente no tiene un sustento local que le permita aprovechar estas oportunidades. Eso pasa con la universidad de Magallanes, que hace 50 años que se encuentra sentada sobre la gallina de los huevos de oro, pero que nunca ha tenido como norte la investigación científica en la antártica.

Hebe Vessuri: Sí, fíjate. Todo esto es un poco cómico porque Venezuela es un país tropical y decide que ellos también quieren tener su estación científica en la Antártica, conversan con Ecuador, y entonces Ecuador les dice *“sí, cómo no, nosotros tenemos intenciones de ir para allá, entonces pueden venir con nosotros”*, pero en Venezuela era prácticamente imposible conseguir ropa abrigada o equipos, la gente está acostumbrada a ir a EE.UU., y estaban dispuestos a realizar esas compras en Miami. Entonces, mi secretaria fue nombrada secretaria administrativa del proyecto Antártica, del gobierno de Venezuela. Ella me contaba todo, llegaban a Punta Arenas a vestirse, comprar todo lo que necesitaban. El centro de consumo previo a la Antártica era Punta Arenas. Si los venezolanos, que eran un grupito minúsculo, pudieron hacerlo, me imagino que los otros investigadores también podrán hacer muchas otras cosas, además de comprar equipos.

Elias Barticevic: No se si puede hacer una pregunta a raíz de este tema: Yo trabajo en la Antártica hace 12 años, y en realidad estoy estudiando acá en la universidad sobre un tema profundamente relacionado. Siempre me he preguntado si es que América Latina puede conseguir una política científica táctica y no seguir la tendencia anglosajona. En realidad, me hago las mismas preguntas en función del desarrollo científico en general. ¿Cómo podría uno medir la calidad de la ciencia?, esto lo he conversado mucho con científicos del lado de las ciencias naturales. ¿Cuáles son

sus reflexiones al respecto?

Hebe Vessuri: Por experiencia familiar, estoy muy cercana a la astronomía, son áreas que están muy internacionalizadas en sus agendas de investigación y en sus resultados.

Hay una alumna de Pablo que hizo una tesis de maestría sobre las agendas, la diferenciación de estas agendas internacionales y nacionales o locales, en cuanto al ámbito universitario, en el equivalente de Punta Arenas en Argentina, que vendría siendo Ushuaia. Entonces, sirve también como lugar de llegada de paso para investigadores del ámbito internacional que quieren una investigación internacionalizada desde el vamos, ya que hay mucho interés desde el ámbito internacional sobre el Atlántico Sur y la Antártica. Por otro lado, también se interesan en la realidad de los investigadores locales, de la universidad que tiene que jugar localmente, y que esté el rector, las fuerzas vivas... Aunque no sé cómo están las fuerzas muertas (*Risas*).

Las vivas, o las que están incluidas en la sociedad local, definen otras cosas, pero es obvio que estamos hablando de áreas de la ciencia donde uno tiene que hacer las cosas, existe una agenda internacional, como por supuesto, pasa muchas veces en estos campos meteorológicos, y aquellos tienen implicaciones para estos países que están al fin del mundo, ¿No?, Chile y Argentina.

Entonces, uno podría definir agendas, pero eso va a estar dado, yo creo, dentro de un concepto internacional mucho más directo, ligado mucho más a la internacionalización que a otros campos. Yo puedo definir agendas mucho más aterrizadas, y no por ello menos importantes, pero son agendas mucho más específicas.

Pablo Kreimer: Agregaría un dato que me parece interesante, de la tesis de Álvaro. Con nosotros, lo que llegó a investigar fue la existencia de un centro de CONICYT llamado CADIC, o Centro Austral de Investigaciones científicas. Bueno, en Ushuaia, que tiene la tasa de colaboraciones científicas más alta del país. Aunque el número bruto lo tiene Buenos Aires, pero en Ushuaia son muchos menos, como 60 u 80 investigadores, y tienen una tasa que duplica o triplica la de cualquier otro centro del país, evidentemente, hay ahí lo que Carla llamó disciplina con prioridad geográfica, que es, que es cuando los grupos internacionales van a buscarlos, por ejemplo, en Venezuela no se puede estudiar la biología marina, las mariposas o las capas geológicas, porque hay cosas que sólo pueden estudiarse en determinados lugares.

Relacionado con lo anterior, dedicarnos al estudio de la estructura internacional, que en general replica en una forma que acentúa lo que nosotros sabemos, son agendas que se imponen en grandes órganos internacionales con, incluso ONG. Ese es un patrón de lo que, digamos, surgió hace muchos años como acción subordinada. Existía una cooperación muy significativa y horizontal entre Ushuaia y Punta Arenas.

Bueno, habían bastantes proyectos de cooperación que los propios investigadores valoraban

como horizontales, entonces, ahí encontramos cierto dato interesante: Porque son los únicos que tienen el acceso al recurso cognitivo natural que está ahí, pero al mismo tiempo las capacidades de investigación, o sea, si un alemán que llega ahí y este no es un especialista en alguna de las áreas de investigación de dicho lugar, o un gringo de California que llega ahí, los únicos interlocutores que compartirán el mismo tiempo de uso del recurso y el mismo lenguaje serán los de esa zona. Sin embargo, la cooperación es bajísima, o sea, la paradoja es que todos valoran como importante, porque efectivamente estaban trabajando en un mismo tema y tenían resultados esperables, pero tenían diez proyectos con Alemania y dos con Chile, entonces, es interesante observar, ver cómo se desarrollan estos temas.

Sobre la otra pregunta que planteabas, creo que debo avanzar sobre una idea que se me ocurrió cuando tuve que ir a cierto pueblo. A ver, la ciencia es muy heterogénea, todos sabemos, lo leímos todo en millones de textos, sin embargo, a veces se financia y evalúa en forma homogénea. Entonces, ¿por qué no imaginar un sistema en el cual cada grupo se define como tal y no por criterios que le pone la CONICYT?, esto para que definan sus propios objetivos, también que propongan sus propios indicadores, en base a los cuales quieran ser evaluados. Entonces, vamos a ver: Si los objetivos de este grupo son publicar 10 paper en Scopus o Web of Science, y el objetivo de este otro grupo es mejorar las redes de pesca (En sentido literal), para mejorar la pesca de calamar o lo que fuere, para aumentar la productividad de pescadores locales, entonces que ellos fijen sus propios indicadores.

Lo que deberían hacer las autoridades de política es evaluar si los objetivos e indicadores que cada uno de los grupos se proponen, están de acuerdo con las políticas que se quieren desarrollar. Entonces, se logra romper con esta contradicción tan fuerte entre políticas explícitas que quieren ciencia para la integración y la posición social. La existencia de evaluaciones que quieren excelencia internacional.

Bueno, había una idea a la que he estado tratando de darle forma. En España, tienen este indicador que les dice cuántos paper pueden publicar. Imagínense un grupo de investigación pedagógica, ¿Cómo van a lograr cambiar las prácticas de ciertos maestros que ya están integrados en el sistema?, estos son los indicadores que yo creo que alguien, desde el punto de vista de las instituciones, tiene que evaluar. Tiene que cuestionarse si es razonable, o si no se pueden hacer ajustes, ahí uno encontraría la retórica en el uso del conocimiento, las palabras en el uso del conocimiento, los indicadores a partir de los cuáles uno observa que hubo. Habría que darle alguna orientación de ese conocimiento en función de darle un sentido.

Hebe Vesuri: Sí, fíjate que de hecho, yo conozco una experiencia concreta, que sucedió en la universidad de Helsinki, en Finlandia, que es la universidad pública de dicho país y que tiene campus en distintos lugares, como el en círculo polar ártico o qué se yo. Ahí se definieron ciertas

agrupaciones de personas, estamos hablando de grupos muy locos, juntaron a la gente más extraña que pudieron encontrar, de diversas áreas temáticas, gruesas o específicas, y se les pidió que organizaran durante un tiempo de cinco años su agrupación. Durante este periodo de tiempo, debían conocer, trabajar y empezar a producir cualquier cosa, que tuvieran un programa de postgrado, de doctorado, o cualquier cosa. Después de este tiempo, se les realizaba una evaluación no punitiva, sino simplemente una revisión para chequear sus avances. Los resultados fueron muy interesantes, porque se definieron cinco categorías de investigación, la categoría más alta lo decidía cada quien. Cada grupo, en negociación con la universidad, había definido como querían ser evaluados, entonces a partir de ahí salen estas cinco categorías. Una de ellas, era de grupos que consideraban que estaban detrás de un nobel, porque eran grupos de ciencia muy duros, era factible la posibilidad de perseguir tal reconocimiento. A ellos, yo quería que los evaluaran por Web of Science o algún medio específico relacionado con el área de la Física. Esto era una línea.

Había otros grupos que estaba un poco cortos de tiempo, no, entonces de ahí, agregaban nuevos índices, bases de datos, de evaluación un poco más amplia que les daban más tiempo. Así se fue bajando hasta grupos que no publicaban, porque lo que hacían ellos era dedicarse de lleno a trabajar. Por ejemplo, Finlandia tiene toda la tradición de servicio social, donde la asistencia es muy importante, escuelas de enfermería y todos los temas relacionados a esto. Entonces, había gente que trabaja así, con hospitales, con esto y lo otro. Pero no iban a los numeritos de cuántos pacientes murieron o atendieron, sino que eran folletos o programas de difusión de radio en cuanto a acciones diferentes. Algunos apoyaban a grupos políticos, otros a grupos basados en la sociedad. Cinco categorías, cada cual metida en un lugar, en un aspecto.

Entonces, había cierto lío en cuanto a la evaluación, porque había trabajos de los que publicaban en ciencias sociales, a los cuales yo debía analizar. Eran trabajos escritos en finlandés, sueco, en ruso, letonio, inglés o francés. Bueno, había varias lenguas, entonces se hizo todo un sistema de los que eran los más duros, estos que estaban apuntando a las líneas más científicas. Se mandó al grupo de cienciometría de Holanda, para que hicieran todo un trabajo relacionado con métrica y se lo enviaran a la universidad. Ahí, la universidad asumió la recopilación de todos los productos, cualesquiera que estos fuesen, papeles de folleto, las listas de quienes participaron en el programa de radio al aire, todo lo relacionado a sus avances lo juntó la universidad. En la misma biblioteca institucional se hizo también el estudio de todos los aspectos de esos proyectos, para ver cómo quedaban, y se hizo una serie de ítems, de los criterios que deberíamos tener como evaluadores, cómo ir analizando, cómo se cumplía, los tipos de financiamiento, la internacionalización. Tenían un slogan que decía algo así como *"With the people to the top"*, ese era la consigna de la universidad para esto, nosotros no queremos ponernos dantescos, sino reconocer todo el compromiso social que tiene la universidad con distintos sectores, entonces, vamos a ver qué pasa ahí.

Finalmente, terminó con una gran reunión entre los distintos grupos de investigación para ver

cómo se sentía cada quién al respecto de estos proyectos, si estaban satisfechos o no. Se le hicieron observaciones a los programas de doctorado, de internacionalización, porque no puedes hablar de internacionalización si entregas los programas en finlandés, no puedes capturar a nadie en el mundo que venga ahí a desarrollarse como investigador, y hay algunos postgrados, en cuyas principales clases se habla el idioma finlandés, cosas por el estilo.

Andrés Gómez: Jorge y Ronald, les toca argumentar.

Jorge Gibert: A propósito de la pregunta que tú hacías, sobre cómo hacer una investigación de calidad, tomándome de la distinción que Pablo ha mencionado sobre políticas explícitas e implícitas, hay que señalar la existencia de cuestiones interesantes en el caso de la astronomía Chilena, como que nosotros les dimos la posibilidad de instalarse acá, pero no somos dueños de nada.

Todas las instalaciones existentes son el 70% o más de la capacidad de observación astronómica instalada en el planeta. Sin embargo, la política explícita es de investigación y es simplemente journal o paper, de alto impacto, etc. Ahora, claro, eso no está mal, aunque, por ejemplo, si uno ve cuantos departamentos de astronomía hay en Chile, y cuántos departamentos participan de los concursos de astronomía en las distintas modalidades, te das cuenta de que la mitad o un poco menos de la mitad son de departamentos de informática. La astronomía ya no es sólo el telescopio, sino que son los programas, cuestiones informáticas muy sofisticadas, entonces, muchos departamentos de facultades de ingeniería se han agarrado de esa necesidad, de esa demanda para fortalecer sus capacidades, generar recursos, hacer transferencia, aprender. Entonces, claro, hay una cosa muy interesante, porque la política explícita debió haber sido siempre, desde el principio, convertirse en proveedores de esas instalaciones, con todo tipo de servicios, de informática, en primer lugar, pero también de otro tipo de servicios.

Hebe Vessuri: También de la integración entre la astronomía internacional y la chilena. Hay una chica que está terminando su tesis en París. Nosotros la incluimos en un libro de retrospectivas que estamos publicando, la chica se llama Verónica Biaba, y estudió en uno de estos observatorios grandes.

Pablo Kreimer: No me acuerdo hace cuánto tiempo, el porcentaje de uso que tenían los investigadores chilenos era menor que 10%, entonces, ¿qué pasaba con el otro 90%?, o sea, era una especie de enclave de isla.

Jorge Gibert: Claro, pero sigue así, y eso lo sé por colegas investigadores de EE.UU, Canadá, México, que vienen para acá, pues no hay suficiente demanda por parte de los investigadores

chilenos. Ahora, lo que tú puedes decir, es que ahí tienes la posibilidad, porque sobran horas, entonces se enganchan con un mexicano, argentino o brasileño para que este ocupe la zona que queda libre, porque es la cuota que tiene Chile. Entonces, así lo aprovechan los otros latinoamericanos, ahora en asociación. Pero bueno, eso es una manera de buscar que crezcan las capacidades locales de ciencia básica con una agenda internacional de investigación, ¿No?, entonces, por supuesto que esa exigencia va a ir mejorando tus capacidades. Nosotros lo que estábamos haciendo era rentando el cielo por parcelas, a los europeos, y el resto de los europeos y el cielo de acá a no sé quién. Y esto se puede hacer porque no habían capacidades propias, pero en el tiempo sí se fueron desarrollando grupos, entonces, ahora esa es la primera prioridad. No sé cuánto dinero trae de beneficio una relación como esta, aparte de la visibilidad que le ha dado a Chile tener estos grandísimos aparatos. Pero lo principal, aumentar el volumen de investigadores...hay que tener una política clara al respecto.

Hebe Vessuri: Hay varios intangibles que son difíciles de establecer, no sé con qué métrica se podría hacer eso, pero con reclutamiento internacional, como decir que el consorcio japonés, norteamericano o europeo pongan esa cantidad de dinero, ¿verdad?, en Chile, tiene como una suerte de efecto, como de seriedad o credibilidad.

Jorge Gibert: Claro, porque da garantías, hasta ahí. Entonces, como haces la actividad científica misma de la astrofísica, o qué se yo, de la informática, y con todo eso, que se engancha realmente. Los programas de astronomía en Chile podrían crecer probablemente 10 veces, es decir, podrían ser considerados como un negocio académico, en el sentido de hacer grandes programas de maestría, doctorados de nivel mundial. Podrían hacer un convenio mediante el cual, los tipos que vienen de EE.UU, Europa, Inglaterra, estén obligados a dar cierta cantidad de horas de clases a cambio de tiempos de observación, eso serviría a los investigadores chilenos, pues podrían tener a los tops internacionales dando charlas, etc. Cosas como esa, se pueden negociar.

Hebe Vessuri: Yo en eso podría aportar, porque estuve trabajando en proyectos relacionados. Se preguntó a la CORFO y al Ministerio de Economía, como hacemos para capturar más valor. Entonces, deberíamos estudiar los metadatos, los equipos, qué se yo. ¿Y cómo lo hacemos para generar un mercado?, porque lo que están comprando hoy los grandes observatorios en Chile son los servicios de casino, la apertura de camino y esas cosas que no desarrollan capacidades, entonces, tu pregunta se hace política. El Estado, dice: *"Vamos a crear un concurso"*, en mayo se le avisa a la presidenta. Ellos dicen, *"Necesitamos que tú participes en un concurso aunque nadie te asegure que te lo vas a ganar"*, el proyecto de 5 millones de dólares, entonces, él tampoco tiene recursos para presentarlos. Yo, como soy recién llegada, formo parte del equipo que armará esta propuesta, a ver

si nos ganamos un proyecto. Hay que documentarlo todo con los informes de diagnóstico relacionados a qué posibilidades tiene Chile de aprovechar una oportunidad así. Entonces, todo esto queda en manos de este científico que está tramitando, haciendo la política, y el Estado no se toma. Esas negociaciones muchas veces están cerradas. El ministerio de relaciones exteriores, con los que también tuvimos que hablar, el ministerio de economía, con el que igual hablamos ese día, ellos dicen que no tienen herramientas para volver a abrir la negociación, porque la concesión se hizo por una cantidad de años y no hay formas de imponerle condición. Entonces, todas las cosas que pone Pablo o suenan Razonables, estarían a la buena voluntad de las personas, porque se entregó sin condiciones y legalmente no hay como obligarlo, por otro lado deberíamos hacer algo, abrir un concurso, dar plata. Este rol político de los científicos, al final queda en que en el fondo no hay política, y en ese vacío los políticos tienen un rol muy importante. Ellos se han aprovechado.

Yo les quiero hacer una pregunta, ¿Cómo ponemos esta discusión que ustedes nos plantearon?, esta coyuntura, porque no hay discusión ahí, no aparece en esta queja de los científicos. Esta rebelión de los científicos es por más plata, esa es toda la cuestión: porque como somos científicos, y si nos dan más plata, seguro que vamos a hacer lo correcto. Si comenzásemos a pensar cómo vamos a usar la plata, entonces nos dividiríamos, porque todos no pensamos lo mismo, por otro lado, somos todos unos pobres sin contrato.

Pero yo no sé, se los planteo. Somos unos pobres sin contrato y a nosotros no se nos debería tener en esa situación porque somos seres muy educados. Pero la raíz de esa situación está en nuestro problema de mercado laboral en general, donde no debería ser legal que una persona esté bajo contratos FONDEF o FONDECYT, 4 años a honorarios. Si esto no es un problema porque somos científicos, entonces lo es porque somos trabajadores, esa idea de separarnos. Nos deberían dar la plata y nosotros vamos a hacer lo correcto, esa es una estrategia que nos permite evadir la discusión y además entrar en la legitimidad, decir que son sólo los científicos los que van a definir cuál es la ciencia que este país necesita.

Ronald Cancino: Comentar lo que comentas tú, ¿No? Cómo medir los temas de calidad, o la distinción entre calidad y excelencia. Hay un trabajo de José Luis Villaveces, de Colombia, donde se hace una propuesta que nosotros, en la UFRO, asumimos como útil para evaluar los centros regionales. Se trata de una distinción súper sencilla: resultados, logros y efectos. Los resultados son todo lo que uno conoce, los indicadores, pero los nuevos logros, los grupos, los hechos que se proponen, o la institución se propone hacer tal cosa. Analizar en qué momento están dispuestos a asumirlo, a ver si logró su efecto. Los efectos territoriales de articulación de agentes en relación con la política, etc, como se quiera modelar. Yo creo que hay una interesante manera en la metodología de la evaluación, en la literatura que está apareciendo sobre estas temáticas.

Andrés Gómez: Da para pensar, es bastante prudente. Y un punto pequeño, yo creo que lo último, porque ya nos están presionando para salir. Una pequeña anécdota en esta facultad, que tenemos unos científicos que son muy científicos. Bueno, con Andrés, compartimos un poco en el departamento que se logró presionar para conseguir un microscopio, no molecular, sino electrónico-molecular, uno de los más importantes de América Latina. Entonces Andrea, pregunta si acaso podía ver una mucosidad que tenía, siendo, en definitiva, que el microscopio como esos, en un lugar como este, tenía un sentido muy enraizado, aunque lo trataron muy mal.

Jorge Gibert: Sí, completando lo que tú comentas, eso no es casual, como nos surgen las negociaciones de antecedentes científicos y del estado para generar iniciativas de financiamiento. Yo, en ese sentido, creo que en Chile no hay políticas con respecto al tema científico, y eso tiene que ver con que siempre hubo tentativas de la elite para financiar el desarrollo de las investigaciones universitarias, pero estas no siempre se asimilaban a investigaciones propiamente científicas, sino a lo más, a la recolecta de información. En ese sentido, me parece que el discurso de la excelencia es una caja negra, así es que se blindó, que la política te la plantea diciendo: *“Cómo no, usted no hable que es trabajador, usted no hable porque está sufriendo, no diga que tiene pocos fondos, usted tiene que decir que el objetivo es llegar a la excelencia”*. Finalmente, este discurso está entrampado con el tema de la visibilidad internacional, de tener prestigio para presionar, desde la ciencia, a ciertos grupos súper hereditarios del país, que no les interesa la ciencia.

La lógica de excelencia que yace en el fondo de la investigación, que tiene que ver con la lectura de ciencia académica, en el fondo la pregunta es cómo los científicos de alta productividad en Chile, han logrado surfear la ola entre hacer clases y realizar investigación. De ahí que el tema de la ciencia de excelencia, es un discurso que provoca un auto-boicot a la propia universidad, pues no se pueden hacer las dos cosas a la vez de manera excelente. No hay condiciones y claro, el que sufre es el pregrado, que pasa a la última prioridad en la agenda de los investigadores.

Victoria Martínez: Una de las reflexiones que estoy tomando en la investigación, sirve para hoy en día, preguntarles a grandes rasgos cómo han visto ustedes esta ciencia académica, esta vinculación que hay entre actividades. ¿Cómo investigar y enseñar en lo que ustedes conocen de su trabajo?, si pudiesen compartir esto, respecto a algún comentario.

Rosalba Casas: Sí, bueno, yo creo que efectivamente hay un dilema. O sea, a ver... Esto que decías tú, sobre cómo los científicos, sus aspiraciones para hacer ciencia, lo único que les interesa del gobierno es el apoyo que puedan darles en términos económicos, realmente sería válido cuestionarnos por qué estamos haciendo eso. Creo que a mí, en ese sentido, y lo platicaba ayer con Jorge, que las principales limitaciones para que tengamos una política de ciencia y tecnología en

nuestros países, son los mismos científicos. Esa concepción de ciencia y política. Además, de que solamente ellos pueden hacer, no, y yo creo que obviamente es delicado, porque justamente apunta a la comunidad científica, en una lucha por recursos, etc. Pero yo creo que sí, habría que poner en la agenda de la discusión este tema, ¿Para qué la ciencia, la investigación en un país?, seguramente habrán grupos de investigadores que se considerarán un poco diferentes por su modo de pensar. Pero la elite, digamos, el grupo principal de científicos, los que tienen más acceso, seguramente piensan en esa posición de la ciencia, en la cual nosotros decidimos que el Estado no se debe meter, pero deben darnos recursos suficientes. Bueno, esa es una posición muy vieja de los científicos que se generó a partir de la segunda guerra mundial, pero que se quedó ahí, la ciencia como un fin en sí mismo. Entonces, yo creo que este es un tema de discusión fuerte en todos nuestros países, y yo pienso en el hecho de que los científicos han sido uno de los principales actores de las políticas de ciencia y tecnología, pues justamente ahí ha habido esa limitación para que prospere, o sea, para que pueda prosperar una visión de la ciencia.

Elias: Súper cortita, una pregunta para Pablo en realidad. Porque respecto a mí, estoy trabajando en una tesis del sistema antártico en Chile, que es un sistema, que está precisamente determinado en base a sus límites de investigación, por límites que, obviamente, tienen cierto carácter mundial. Entonces, siguiendo el consejo que tú planteas de la integración subordinada, lo que evalúa la ciencia periférica, etc. ¿Cómo lograr un equilibrio, entre lo que ya hay como evidencia respecto a lo internacional y las demandas o necesidades un poco sociales, chilenas en el fondo?, respecto a la pertinencia social de los sistemas científicos, que en este caso, son de la Antártida. ¿Cómo ves tú este escenario?

Pablo Kreimer: Bueno, por supuesto que no tengo la fórmula, pero me parece que la dirección para pensarlo, sería un poco el modo que estuvimos planteando hace un rato, o sea, plantearse primero cuál es el sentido de la investigación, ¿No?, la verdad es que la respuesta podría ser que nos interesa la visibilidad y el reconocimiento internacional, entonces nos integramos en redes internacionales, que están muy interesadas en la Antártica. Ahí hay un desafío de mediano y largo plazo en términos económicos, sociopolíticos, y sobre todo ahí, en esos términos, es bastante importante y fundacional, como decía Jorge. No me animaría a definir cuáles son los objetivos que hay que plantearse, o sea, es evidente que el aspecto refundacional para muchos actores es que se trata de un valor muy importante, pero yo, personalmente, le daría menos valor al aspecto refundacional y más a una justificación en términos. Bueno, lo primero es conocer lo que nos interesa finalmente de la función de la ciencia, me parece que está bueno volver a preguntarse, a armarse de esenciales.

Finalmente, las preguntas que se formula la ciencia, apuntan a conocer cuál es el objetivo de

generar los conocimientos. Me parece que ahí hay un tema, sobre ese conocimiento que más puede iluminar, en qué no puede servir. Ahora, si eso coincide con agendas internacionales, muy bien, pero si no coincide, bueno, no debería tener la capacidad de decir *“bueno, no nos interesa solamente el aspecto refundacional de seguir con la agenda internacional, sino que nos interesa concentrarnos en esto”*. Bueno, ahí hay un desafío social económico que uno puede convertir en términos de conocimiento, digamos, operar ahí una traducción en términos de conocimiento, esto que se investiga. Por ejemplo, los que hacen biología marina en aguas subantárticas. Para qué sirve identificar la proteína que hace que un pez no se congele, vamos a trabajar con un consorcio alemán que va a industrializar esta proteína, la va a terminar vendiendo en un frasquito en 15 años cuando termine la etapa clínica o preclínica, o nosotros mismos vamos a ser capaces de generar un modo de apropiarnos, aunque no es la palabra precisa, pero en fin, apropiarnos para poder utilizar esa proteína que está en los peces que conforman nuestro propio ambiente, porque efectivamente, nadan en aguas muy frías y no se congelan. Esto podría tener muchísimos usos diferentes, ¿Cómo vamos a hacer para darle un uso?, ¿qué otros actores vamos a movilizar para darle un uso a este conocimiento que tenemos ahí?, como último recurso. Me parece que la respuesta va para ese lado.

Me parece que si en algún momento, tuvo alguien planteado, que es el trabajar con redes o grupos internacionales no puede ser algo malo, me parece que igual que en el caso del acopio, del observatorio, puede ser muy bueno si uno está en condiciones de negociar, me parece que en un punto, se necesita cierta capacidad de negociar. Y en estos casos, también, si hay una red internacional que está trabajando sobre la escena del mundo.

Hebe Vessuri: Porque hay diferentes ciencias, diferentes formas de participar, y luego somos los primeros en creer que hay espacio para todos. Si bien, lo que hemos visto en esta conversación, me parece que se nota un predominio de corporativismo en la clase científica, que es muy fuerte, muy estratificado, con un dominio muy rígido, centralizado. Que no quiere soltar el poroto, como dirían en Venezuela. Los científicos de la elite. Hay muchas personas que están viendo otras cosas, entonces yo creo que esto deja alimento para la reflexión y la lucha.

Andrés Gómez: Bueno, creo que es suficiente. Agradezco que hayan venido, hemos tenido una excelente posibilidad de hablar con gente que está a un nivel altísimo, con una gran experiencia. Agradezco también que hayan venido, porque la verdad, estas instancias son sumamente útiles.