



PONTIFICIA UNIVERSIDAD CATÓLICA DE VALPARAÍSO
FUNDACIÓN ISABEL CACES DE BROWN
CHILE

El Rol de la Universidad en el Desarrollo Científico de Chile

Dr. Rafael Benguria Donoso

INAUGURACIÓN DEL AÑO ACADÉMICO
Viernes 25 de marzo de 2011

Rafael Benguria Donoso nació en Santiago en 1951 y cursó sus estudios secundarios en los Hermanos Maristas. Ingresó a la Universidad de Chile en 1968, donde obtuvo el título de ingeniero civil eléctrico y un magíster en Física.

Posteriormente, la Universidad de Princeton -Estados Unidos-, le otorgó los grados de máster en Física y doctor en Física, en 1976 y 1979, respectivamente.

Las líneas de investigación del profesor Benguria, autor de decenas de publicaciones científicas, se relacionan con la Física Atómica y Molecular, la Mecánica Cuántica y el Análisis en el ámbito de las Matemáticas.

Es profesor titular del Departamento de Física de la Pontificia Universidad Católica de Chile y miembro de número de la Academia Chilena de Ciencias.

En el año 2005 le fue otorgado el Premio Nacional de Ciencias Exactas. En el acta suscrita con motivo de esta última distinción, se lee:

“El profesor Benguria reúne las condiciones de un científico integral, que ha logrado resultados profundos y de alto impacto en varias disciplinas científicas”.

*E*s un gran honor poder participar en la inauguración del Año Académico de la Pontificia Universidad Católica de Valparaíso, en el día de la Anunciación del Señor, con motivo de su octogésimo tercer aniversario.

Chile es un país singular. Su larga y angosta geografía, dispuesta directamente de norte a sur, y a no demasiada distancia de la Antártica, lo convierte en el país más austral del mundo. Esto, junto a su carácter prácticamente insular, rodeado de océano, desierto y cordillera, llamó desde temprano la atención de poetas, exploradores, viajeros y escritores, y despertó la imaginación de mucha gente alrededor del mundo. “La Araucana” de Ercilla, hermoso poema épico, alabado por Cervantes, es un buen ejemplo de ello. Al iniciarse el siglo XVIII, con el continuo incremento de los largos viajes de exploración en barcos a vela, muchos se aventuraron en una travesía sin par desde Europa, cruzando el Cabo de Hornos hasta llegar a Valparaíso.

Hermosas descripciones de estos viajes quedan hasta hoy. Entre ellas “Las Narrativas del honorable John Byron” (abuelo del poeta George Byron), las narrativas del Capitán Basil Hall, “El Diario de una Residencia en Chile” de Mary Graham, “Sixteen Years in Chile and Peru” de Thomas Sutcliffe y por supuesto el “Viaje del Beagle” de Charles Darwin. En todos estos libros de suyo interesantes, sus autores destacan con gran

expectación, y muchas veces con lujo de detalles, su llegada a Valparaíso, “el Valle de El Paraíso”, con sus cerros llegando prácticamente hasta el mar, con sus hermosos parajes naturales, con sus antiguos barrios, en particular el de El Almendral, sus calles angostas, el movimiento de sus barcos, sus gentes, etc. Estas impresiones han dejado huella hasta hoy, y Valparaíso todavía es un nombre romántico que inspira a lectores y viajeros. En lo personal, tuve la suerte en mi niñez y juventud de pasar muchas temporadas de invierno en Valparaíso. Me encantan sus calles muchas veces largas y angostas pidiendo permiso entre los cerros y el mar. Al principio de mi carrera académica, luego de terminar mi doctorado, tuve la oportunidad de dar uno de mis primeros seminarios en el Instituto de Matemáticas de la entonces Universidad Católica de Valparaíso, en su ya clásica “Semana de las Matemáticas”, en su sede vecina a la Iglesia de San Francisco en el Cerro Barón. A lo largo de los años he conocido a casi todos sus profesores de Física y de Matemáticas, y a muchos otros académicos de distintas disciplinas. Sé de sus esfuerzos y de sus logros. Por eso me siento muy feliz y honrado de unirme a todos ustedes en esta celebración de la Pontificia Universidad Católica de Valparaíso que hoy nos convoca.

Me parece una tradición interesante la inauguración del Año Académico que realiza la Pontificia Universidad Católica de Valparaíso en la fiesta de la Anunciación del Señor. En la tradición de las antiguas universidades inglesas, que se conserva en muchas de ellas hasta hoy, el año académico se divide en dos partes. Se inicia con la fiesta de Michelmas (la fiesta de San Miguel), el 29 de septiembre, y Michelmas da su nombre al semestre de otoño en esas latitudes. Por su parte, el semestre de primavera en esas latitudes, se conoce como el semestre de Cuaresma. En el calendario católico de la mayor parte del siglo XX (el Calendario General Romano introducido en 1921), la víspera de la Anunciación estaba

dedicada a San Gabriel, el arcángel que anunció a la Virgen María el nacimiento de su hijo Jesús, Nuestro Señor. A partir de 1969, la fiesta de los tres arcángeles, *i.e.*, Gabriel, Miguel, y Rafael se celebra el 29 de septiembre, *i.e.*, para Michelmas.

Dichas estas breves palabras de introducción, quiero centrarme en el propósito principal de esta charla el cual es destacar el rol fundamental que han jugado y que están llamadas a realizar las universidades en el desarrollo científico, y muy en particular el rol que desempeñan nuestras universidades en el desarrollo de nuestra patria.

**i) La Universidad como organización de estudio y enseñanza:
una breve perspectiva histórica:**

Etimológicamente la palabra universidad significa “Comunidad de Profesores y Estudiantes”, y en este sentido, bajo diversos nombres y distintas estructuras, la universidad ha tenido una larga trayectoria en la historia de la humanidad. Antiguos ejemplos de estas comunidades son la Academia de Platón y el Liceo de Aristóteles, que inspiraron la hermosa pintura de Rafael Sanzio, llamada “La Escuela de Atenas”, que adorna la Stanza della Segnatura en El Vaticano. Otro ejemplo notable de la antigüedad es la Biblioteca de Alejandría, donde trabajaron como profesores, hombres tan famosos como Euclides, Eratóstenes, Herón, entre muchos otros y donde por más de 700 años se desarrolló fuertemente la ciencia, la técnica y la cultura helénica. A principios del siglo IX, Harun-Al-Rashid, fundó en Bagdad la famosa Bait al Hikma, *i.e.*, la Casa de la Sabiduría, donde se tradujeron casi todas las obras griegas al árabe, preservando así la mayor parte de la cultura helénica. Ahí trabajó entre otros Mohamed Ibn Mussa Al Khwarizmi, que escribió su “Álgebra y Mukhabala”, introduciendo el Álgebra como herramienta matemática. De Al-Khwarizmi, que debe su nombre a la región de Cuaresmia, entre los ríos Amu-Daria y Sir-Daria en lo que hoy es Uzbekistán, derivamos la palabra “algoritmo” que es una palabra de uso actual corriente. Harun-Al-Rashid y su Bait al Hikma fueron muy importantes en su época, y mantuvieron estrecho contacto con Europa. En el Panteón de París existe un hermoso cuadro donde embajadores de Harun-Al-Rashid presentan regalos a Carlomagno con motivo de su coronación en 800 AD. Con el surgimiento del mundo árabe desde Bagdad, pasando por el Norte de África, hasta España, se crearon nuevas instituciones, de las cuales quizás la que más se destaca es Córdoba en España. Por varios cientos de años, Córdoba fue un importante centro de saber, y en ella confluyeron varias

culturas, intercambiando conocimiento. Es interesante, y quizás un hecho no tan universalmente conocido, que el Papa Silvestre II (Gerbert d'Aurillac), quién dirigió la Iglesia justo al pasar del primer al segundo milenio, escribió algunos tratados que tuvieron influencia en la transmisión del conocimiento del mundo árabe a occidente. En particular introdujo el uso del ábaco, y escribió libros de matemáticas, ayudando a introducir en la Europa de entonces los conocimientos matemáticos desarrollados por los árabes con los que Gerbert d'Aurillac estuvo en contacto en su estadía en Valencia, España. Al principio del Milenio, se crearon varias universidades, como las de Boloña, París, y varias otras, en distintos países. Son estas instituciones las que primero empezaron a otorgar grados a sus estudiantes. Las universidades cumplieron un rol fundamental en conservar, desarrollar y transmitir el conocimiento a lo largo del tiempo. Muchas de ellas tuvieron origen monástico. Con la llegada del Renacimiento, especialmente a partir de los siglos XVI y XVII, las universidades fueron adquiriendo una estructura más similar a la que tienen las universidades contemporáneas. Se fundaron muchas universidades en toda Europa, y muchas de ellas empezaron a funcionar en los idiomas locales. Es interesante destacar el caso de la Universidad de Boloña, que en el siglo XVIII alcanzó un gran esplendor en gran parte debido al liderazgo del entonces Obispo de esa ciudad, Próspero Lambertini, quién luego sería el Papa Benedicto XIV. Para mis disciplinas, la Física y las Matemáticas, la labor de Próspero Lambertini fue crucial. En esa Universidad y en esa época, fue nombrada profesora universitaria la primera mujer, Laura Bassi, de cuyo nacimiento se cumplen precisamente este año cuatrocientos años. Laura Bassi ocupó la cátedra de Física Experimental, y además formó parte del selecto grupo de académicos italianos conocidos como los "benedictinos", grupo creado por el propio Benedicto XIV, para el desarrollo de la ciencia y de la cultura. Contemporánea y compatriota de Laura Bassi es Gaetana d'Agnesi, quién

escribió importantes tratados de Matemáticas. La Universidad de Boloña tiene un estrecho vínculo con Chile, porque fue precisamente en ella que enseñó nuestro compatriota, el Abate Ignacio Molina, luego de la expulsión de los jesuítas del Reino de España.

Los descubrimientos de Galileo, y luego de Newton. Leibniz, Huygens y Euler, en Física y Matemáticas; Ingenhousz, Priestley, Lavoisier y Dalton en Química, y tantos otros en distintas disciplinas; la invención de la máquina de vapor y demás adelantos tecnológicos entre los siglos XVI, XVII y XVIII, produjeron un profundo cambio en la percepción de la humanidad en torno a la ciencia y la tecnología. Este cambio de percepción tuvo gran influencia en muchos aspectos del quehacer humano, y por supuesto en la idea de la universidad. Es así como durante el siglo XIX se produjo un gran debate conceptual en torno a la naturaleza de la universidad, siendo las dos principales visiones más conocidas la de Wilhelm von Humboldt, y la del Cardenal John Henry Newman. El debate en torno a la naturaleza de las universidades sigue hasta hoy. No es ésta la oportunidad de explayarme en este debate.

La contribución de las universidades al desarrollo científico, en todos los ámbitos del quehacer humano en los dos últimos siglos ha sido impresionante. Quisiera en esta oportunidad referirme a una visión contemporánea sobre la naturaleza de las universidades. En enero de 2008, la entonces Vice Chancellor de la prestigiosa universidad de Cambridge, en Inglaterra, la Profesora de Antropología, Alison Richard, doctorada en la Universidad de Yale, dio una interesante entrevista al periódico indio, “The Economic Times”. En dicha entrevista, titulada “What makes a world class university” (qué hace que una universidad sea de clase mundial),

Alison Richard hace una breve exposición de lo que a su juicio son las características más importantes de una buena universidad. En sus líneas principales Alison Richard expresa lo siguiente:

“...¿Qué hace a una universidad ser de calidad? En mi parecer, cuatro factores hacen que una universidad sea de clase mundial. En primer lugar debe mostrar un compromiso por cobertura y excelencia en todos los campos del saber humano, no solamente en un nicho particular. Excelencia uniforme a través de todos los campos del saber es un ideal que ciertamente ninguna universidad alcanza en la práctica pero es una fina ambición. Uno puede constatar esta meta en las más famosas universidades, meta asociada a la excelencia en la mayor parte de los campos, la mayor parte del tiempo. En segundo lugar, las universidades de clase mundial, al mismo tiempo que se dedican a desarrollar investigación de punta, dedican sus mayores esfuerzos a enseñar a las nuevas generaciones, sus estudiantes. La docencia y la investigación están intrínsecamente ligadas, con investigadores de muy buen nivel, inspirando y sirviendo de mentores a sus estudiantes. A su vez, los estudiantes mismos inspiran y estimulan a sus profesores. En tercer lugar, las grandes universidades deben permitir a sus investigadores la libertad de experimentar, de tener éxito, pero también algunas veces de fracasar. No hay que tener miedo a cometer errores, ni hay que tener miedo al fracaso, lo que debe ser permitido al mismo tiempo que se permiten los grandes éxitos. Es a menudo que, a través de esos errores o fracasos se realizan grandes descubrimientos. Esto ciertamente implica un cierto grado de ineficiencia y al mismo tiempo un corolario de grandeza. Una universidad que opera solamente con una mentalidad completamente utilitaria va a perder las oportunidades que un sistema más abierto permite. Finalmente, las universidades de clase mundial tienen fronteras permeables. Esto significa que permiten y estimulan la investigación y la docencia en áreas interdisciplinarias; también significa trabajar con el sector privado y de gobierno, por ejemplo participando y estimulando asociaciones con la industria; y, desde luego, significa estimular la colaboración con otras universidades y la colaboración internacional”.

ii) Las instituciones de enseñanza superior y las universidades chilenas:

En nuestros primeros doscientos años como estado independiente ha habido distintos esfuerzos con miras a desarrollar nuestra capacidad científica. Ya desde los primeros años de nuestra República se manifestaba interés en el desarrollo de las ciencias como una herramienta para el desarrollo y el bienestar de la joven nación. Es así como en el Editorial del número 9, del jueves 9 de abril de 1812 de la “Aurora de Chile”, titulado “Educación”, hay un extenso y hermoso ensayo sobre el tema, cuya redacción es usualmente atribuida a Juan Egaña. En parte de dicho ensayo se dice:

“...La práctica de las ciencias sólidas, y el cultivo útil de los talentos es inseparable de la grandeza y felicidad de los estados. No es el número de los hombres el que constituye el poder de la nación, sino sus fuerzas bien arregladas, y éstas provienen de la solidez, y profundidad de sus entendimientos. Cuando ellos saben calcular las relaciones que tienen las cosas entre sí, conocer la naturaleza de los entes, adquirir nuevas fuerzas con la mecánica, gobernar las familias y los pueblos con la política, y la economía; saben también dirigir todas sus miras a un punto común, y servirse de todos modos de la naturaleza...”

“...El hombre es un ente real, y necesita de sólidos y prácticos conocimientos para vivir bien, no de ideas fantásticas, ni palabras huecas y sin sentido ; y por esto se ve que las naciones que se versan en la buena física, en la historia natural, en la geometría, en la mecánica, y en otras muchas pertenecientes al hombre físico, y que estudian la ética, la política y otras ciencias, por lo que respecta al hombre moral, nos llevan grandes ventajas en la ilustración y la sabiduría...”

La idea de tener instituciones de enseñanza superior en Chile existe desde el período colonial. Las primeras instituciones fueron los Reales Colegios, siendo los más conocidos el Real Colegio del Santo Ángel de la Guarda, o Seminario Azul, fundado en 1584, y el Real Convictorio de San Francisco Javier, fundado por los jesuitas, el que luego pasó a llamarse el Real Colegio de San Carlos. En 1747 se fundó la Real Universidad de San Felipe.

En los primeros años de la República se fundó el Instituto Nacional, y luego en 1842 la Universidad de Chile, a la cual se incorporaron Andrés Bello, Ignacio Domeyko, Claudio Gay, entre otros. En 1889 se fundó la Universidad Católica en Santiago. Hacia fines del siglo XIX el interés por la ciencia había crecido y Chile se interesaba cada vez por lo que acontecía en distintas disciplinas en Europa y EE.UU. A modo de ejemplo, a pocos meses del descubrimiento de los Rayos X por Röntgen en Alemania, Luis Zegers obtenía las primeras radiografías en Chile. En 1891, se fundó la Sociedad Científica de Chile, la que publicó en forma ininterrumpida sus “Anales Científicos” hasta el fin de la década de los 30 del siglo pasado. Con todo, en un comienzo las universidades chilenas eran principalmente instituciones docentes. El primer intento en transformar las universidades en instituciones que hicieran investigación además de docencia se realizó hacia fines de la década de los 20. En esa época se crearon, al menos en el papel, los primeros programas de magister y de doctorado. Por primera vez se hizo un programa para que jóvenes promisorios egresados de las universidades chilenas fueron en esos años a seguir estudios de postgrado a EE.UU. En esos años, los viajes se hacían en barco y partían desde el Puerto de Valparaíso. Se invitaron, a científicos notables, entre ellos al conocido físico francés Paul Langevin, en 1928. Es precisamente en esta época, época de cambio en el énfasis de las universidades chilenas, que se funda la Pontificia Universidad Católica de

Valparaíso. Lamentablemente el “crash” económico y político de esos años paralizó este primer esfuerzo por establecer la investigación científica en nuestras universidades. Hacia el final de la Segunda Guerra Mundial ocurrieron en el mundo cambios profundos que tuvieron una gran repercusión en nuestro país. Fue precisamente en 1945 que el ingeniero y científico estadounidense Vannebar Bush escribió el trascendental ensayo “Science, the Endless Frontier”, que presentó al Presidente Truman. Este ensayo tuvo un efecto inmediato en EE.UU. A raíz de él se creó la National Science Foundation, las universidades norteamericanas incrementaron fuertemente sus plantas académicas y sus recursos de investigación. Los adelantos científicos de la segunda mitad del siglo XX, probablemente los más acelerados en la historia de la humanidad, cambiaron en una o dos generaciones completamente nuestro modo de vida. El ensayo de Vannebar Bush también tuvo profundas repercusiones en América Latina en general y en Chile en particular. A principios de los 50 visitó Chile, que entonces tenía siete universidades tradicionales, las que incluían por cierto a la Universidad Católica de Valparaíso, una misión de la National Academy of Sciences de EE.UU., misión que hizo varias recomendaciones. Se crearon los primeros institutos de ciencia básica, en Física, Matemáticas, Biología y Química, se establecieron las primeras direcciones de investigación en las universidades chilenas, se estableció, en 1957, la Ley de Financiamiento de las universidades y en la década de los 60 se fundó CONICYT. En las siete universidades entonces existentes en Chile se hicieron esfuerzos para enviar jóvenes a Europa y EE.UU. a seguir estudios de postgrado. Se contrataron los primeros profesores de jornada completa con la idea que realizaran al mismo tiempo las tareas de docencia y de investigación. El efecto de este esfuerzo notable en la historia de Chile, quizás no bien aquilatado, ha tenido consecuencias importantes en nuestra vida actual. Sólo a modo de ejemplo, en todos los gobiernos de los últimos 25 años, independientemente de quién sea la coalición gobernante ya no

se concibe que los ministros de Hacienda, y gran parte de sus equipos económicos no tengan un doctorado en economía. Esto puede pasar inadvertido, pero ha traído un crucial ordenamiento en el desarrollo económico de nuestro país. Lo mismo ocurre en el desarrollo de algunas actividades industriales claves de nuestra economía, entre ellas la minería, la industria agrícola y la industria vitivinícola. Quisiera aprovechar esta oportunidad para felicitar a las Universidades de la Quinta Región, las que han hecho esfuerzos notables en institucionalizar el desarrollo de las ciencias y contribuir al desarrollo del país. Es muy destacable, por ejemplo, la acción realizada por la Pontificia Universidad Católica de Valparaíso junto a la Universidad Técnica Federico Santa María para establecer el doctorado conjunto en Física, el que nació a partir del doctorado creado en la UTFSM en 1984. Este programa de doctorado en Física conjunto de estas dos universidades de la Quinta Región goza de un reconocido prestigio. En la misma línea, más recientemente tres universidades de la Región: la PUCV, la UTFSM y la Universidad de Valparaíso han creado un doctorado conjunto en Matemáticas. También es muy destacable la creación del hermoso Campus Curauma de la PUCV, que alberga entre otros a su Instituto de Física.

iii) Hacia una política de Estado para la actividad científica en Chile:

En lo que concierne a las ciencias, en la década de los 60 se multiplicaron los programas de pregrado en varias disciplinas científicas (en particular en lo que a mis disciplinas respecta se crearon las Licenciaturas en Física en las U. de Chile, de Concepción y Católica de Chile). En la década de los 80 se creó FONDECYT, que produjo un crecimiento importante en la capacidad científica chilena. Años después se creaba la Fundación Andes, que por alrededor de 20 años jugó un rol importante en el apoyo de la formación de nuevos investigadores y de la investigación científica en nuestro país. En los últimos 20 años, ha habido varias iniciativas de distinto tipo, principalmente a nivel público, en pos de promover el desarrollo científico de Chile. Nacieron los proyectos asociativos y se aumentó significativamente el número de becas para seguir programas de postgrado tanto en Chile como en el extranjero. Producto de las distintas políticas del último medio siglo, ha habido un crecimiento importante en nuestra capacidad científica. A doscientos años de nuestra independencia nos encontramos en una gran disyuntiva. Lo que decidamos al respecto, como nación, va a ser determinante en el desarrollo económico de nuestro país y en el bienestar de su pueblo en el futuro. A continuación, paso a explicar la gran disyuntiva en la que nos encontramos, disyuntiva que sería bueno resolver con sabiduría y prontitud, para potenciar nuestro desarrollo como país. En estos dos primeros siglos de vida independiente, en mayor o menor medida, ha habido interés por las ciencias, el que ha contado en cierto grado con el apoyo de algunas universidades, agencias de gobierno y algunas pocas agencias privadas. Sin embargo, incluso hasta el presente, para la sociedad chilena el cultivo de las ciencias se entiende más bien como una contribución al acervo cultural de la nación más que otra cosa. En otras palabras, se entiende que es positivo tener un cierto

grado de desarrollo científico para no ser o parecer ignorantes, para entender lo que sucede en otras latitudes, o por último, porque es una actividad que de alguna manera es bueno desarrollar. Por esta razón se entiende la escasa inversión actual en ciencia a nivel de gobierno, y, especialmente, a nivel privado. La inversión en ciencia en nuestro país como parte del PIB es una fracción bastante menor de aquella que hacen tanto los países desarrollados como aquellos países emergentes de rápido desarrollo. Esta fracción es ínfima si se piensa en la contribución del sector privado a investigación y desarrollo. La verdad es que hasta ahora no se cree, ni a nivel de gobierno ni a nivel privado que la inversión en Ciencia sea una prioridad para lograr un mayor desarrollo económico y un mayor bienestar de nuestro país. Los países desarrollados no invierten en Ciencia porque tienen suficientes recursos económicos. Los países son desarrollados, porque a su debido momento entendieron que una fuerte inversión en la capacidad científica y tecnológica era crucial para su futuro desarrollo. La disyuntiva es la siguiente: podemos quedarnos como estamos, y seguir con la idea que la ciencia es sólo parte de nuestro acervo cultural, o hacemos un cambio profundo y aumentamos fuertemente la inversión (tanto de gobierno como del sector privado) en ciencia, entendiéndola como una medida necesaria para lograr un fuerte desarrollo económico. Como parte de nuestra decisión, como nación frente a esta disyuntiva, tenemos que tener claro que se trata de un proceso de largo plazo, que necesita de acuerdos políticos transversales de largo aliento. Por lo anterior es crucial crear consensos y desarrollar una política de Estado en torno al desarrollo científico de nuestro país. El mejor ejemplo de una política de Estado en ciencia y tecnología lo constituye uno de nuestros países cercanos: Brasil. A principios de los 90, Brasil, alcanzando un consenso de todas las corrientes políticas, suscribió una política de Estado en Ciencia y Tecnología y a partir de entonces su desarrollo científico ha sido consistente, notable y ha afectado positivamente su

liderazgo y crecimiento científico. La producción científica de Brasil lidera por lejos al crecimiento de toda Latinoamérica, y su impacto en la industria es notable. He visitado muchas veces los laboratorios de investigación de Brasil, en particular en Física, y he podido constatar que la brecha que separa a Brasil de los países desarrollados es menor que la que separa a Chile de Brasil. Sólo en los tres últimos años, Brasil triplicó su inversión en ciencia y tecnología. Una política de Estado similar a la alcanzada en Brasil produciría un enorme impacto en nuestro crecimiento científico y tecnológico e impactaría fuertemente en nuestro desarrollo económico. Es evidente que además de aumentar significativamente el porcentaje del PIB destinado a inversión en torno al desarrollo científico y tecnológico, debemos mejorar la calidad de nuestra educación en todos sus niveles. La cobertura en educación ha aumentado en forma importante durante las últimas décadas, y el número de alumnos en la educación superior se ha multiplicado varias veces. Sin embargo este aumento en cobertura no ha ido acompañado de un aumento en la calidad de la educación. Es fundamental focalizar nuestra atención en Educación, en mejorar su calidad. Como parte importante de este esfuerzo es crucial fortalecer la labor de las universidades de investigación. Las universidades deben tener un financiamiento adecuado, pues es en ellas que se realiza la doble labor de investigar y educar. Es en ellas que se han forjado la mayor parte de nuestros científicos y profesionales, y es en ella donde se han formado los liderazgos en las distintas áreas de nuestro quehacer. Tenemos que apoyar la labor de investigación en las universidades, en particular en lo que concierne a sus laboratorios tanto de docencia como de investigación. Es fundamental estimular la cooperación entre las universidades, promoviendo el flujo de profesores, alumnos y autoridades entre ellas, como lo hacen las universidades de los países desarrollados. También es crucial promover paulatinamente la inserción de jóvenes científicos hacia el aparato productivo. Actualmente la presencia de científicos en las

industrias es mínima, y esa es una diferencia notable con la situación de países desarrollados. En éstos, el número de científicos en la industria es mayor que la cantidad de científicos en las universidades. Este proceso ciertamente va a mejorar la calidad de la actividad y de los procesos productivos. En resumen, estamos ante una disyuntiva interesante, cuya solución puede abrir un futuro muy promisorio para el desarrollo de Chile.

iv) Palabras Finales:

Quisiera terminar esta charla, reiterando un importante llamado que hiciera a profesores, alumnos y a toda la comunidad universitaria el propio Gran Canciller de la Pontificia Universidad Católica de Valparaíso, con motivo del inicio del año académico 2005. En sus propias palabras el Sr. Obispo de Valparaíso expresaba en parte el siguiente llamado:

“Construir la Patria es una tarea interesante, hermosa, desafiante, que a todos nos concierne. Más aún si tenemos presente que en ella nos preparamos a vivir en la Patria definitiva que todos anhelamos...”

Y luego más adelante citaba las palabras del recordado Cardenal Raúl Silva Henríquez, ex Gran Canciller de la Pontificia Universidad Católica de Valparaíso:

“La Patria es tarea de todos, y a la Universidad y a los universitarios les cabe, entre otras, la fascinante tarea de contribuir a pensar el País que queremos”.

A todos ustedes, profesores, alumnos, y a toda la comunidad universitaria, en esta fiesta de la Anunciación del Señor, les deseo el mayor de los éxitos en este año académico que se inicia.

Muchas gracias.

Edición al cuidado
de la Dirección General
de Vinculación con el Medio

Pontificia Universidad
Católica de Valparaíso

Diseño y diagramación:
Max. Valdivia

Impresión:
Lito Garín
Valparaíso

Marzo 2011