

¿QUÉ UNIVERSIDAD NECESITA CHILE? LA  
UNIVERSIDAD DE CHILE, UNA INSTITUCIÓN  
INTERNACIONAL, UNA COMUNIDAD AL SERVICIO  
DEL PAÍS

*Flavio Salazar Onfray*

## FLAVIO SALAZAR ONFRAY

Ph. D. del Instituto Karolinska de Suecia. Su principal área de investigación es la inmunología antitumoral, desde la investigación básica a los ensayos clínicos, y desde 2009 es Subdirector del Instituto Milenio de Inmunología e Inmunoterapia. Ha publicado dos libros sobre el cáncer y es autor y coautor de más de 45 publicaciones científicas en revistas internacionales. Actualmente se desempeña como Vicerrector de Investigación y Desarrollo de la Universidad de Chile.

## ¿QUÉ UNIVERSIDAD NECESITA CHILE? LA UNIVERSIDAD DE CHILE, UNA INSTITUCIÓN INTERNACIONAL, UNA COMUNIDAD AL SERVICIO DEL PAÍS

La histórica discusión sobre el rol y carácter de las universidades nacionales se vuelve a actualizar como fruto del debate acerca de la reforma de la Educación Superior y la necesidad de una nueva institucionalidad para la ciencia, la tecnología y la innovación. A pesar de la profunda conexión que debiese existir entre ambos tópicos, las discusiones sobre la reforma y el rol de la universidad versus la institucionalidad de la ciencia y la creación de conocimiento, se están conduciendo por carriles distintos, prácticamente sin conexión alguna, lo que limita la elaboración de una propuesta más integral.

Coexisten en los debates dos visiones radicales y excluyentes entre sí, que se han expresado, con más o menos énfasis, en distintas etapas del desarrollo del país<sup>1</sup>. Unos defienden lo que se ha denominado “la construcción de una universidad de clase mundial”, esto es, una institución que concentra a una élite de profesores y alumnos y que, en cierta medida, promueve con énfasis la excelencia, entendida esta exclusivamente como la acumulación de resultados expresados mediante indicadores métricos reconocidos por los rankings internacionales. Para estos académicos, la calidad es independiente de la ubicación social y geográfica de las instituciones. Da lo mismo que una universidad esté ubicada en *Silicon Valley* o se encuentre en medio de la selva amazónica, ambas se miden por los mismos parámetros y deben competir con los mismos estándares, ya que cumplen similar función. Para quienes defienden estas visiones cualquier intento de promover la idea de una universidad nacional o con una misión regional resulta negligente y la asocian con una baja de las exigencias de calidad y excelencia. Cabe constatar que las pocas orientaciones por parte del Estado en las últimas décadas indican una propensión a instalar esta perspectiva.

Por otra parte, existe una idea de universidad nacional muy relacionada a la elaboración de respuestas a los problemas locales y nacionales. Los defensores de estas tesis reniegan, no con poca razón, del totalitarismo de los indicadores internacionales, particularmente de los asociados al índice de impacto de las publicaciones, que colateralmente se han transformado en un enorme negocio transnacional para las editoriales y han reducido la relevancia esencial que los descubrimientos tienen en la búsqueda del conocimiento a una acumulación de índices tipo factor H, que pone atención solamente a la cantidad de citas por número de trabajos, sin detenerse en

los contenidos y su aporte a la mejor comprensión del mundo. Las opiniones más radicales denuncian una especie de imperialismo cultural, dado que las editoriales se encuentran en los lugares desarrollados del mundo y establecen tendencias o modas asociadas a sus propias necesidades<sup>2,3</sup>.

Quienes promueven la “universidad de clase mundial” defienden, por lo general, una política de distribución presupuestaria y financiamiento de la investigación acorde a los niveles de productividad y excelencia independiente de los proyectos, áreas y disciplinas, y una selección de alumnos que prescinde de cualquier sesgo que no sea la calidad académica, entendida esta como concentración de notas y rendimiento en pruebas estandarizadas. Esto último, dada la segregación socioeconómica de la educación en Chile, ha provocado la elitización del estudiantado. Los defensores de una universidad nacional pregonan una distribución basada en la pertinencia de los proyectos con las necesidades nacionales o regionales, generando cierta desconfianza al no profundizar en “quiénes” y “cómo” definen esa pertinencia. Además, promueven una política de ingreso diversificada que tome en cuenta factores como condición social, de género, étnica, además de las académicas, pero no han desarrollado aún, o si lo han hecho no las han socializado, propuestas concretas de sistemas que permitan una selección que genere consenso y resguarde el principio de imparcialidad.

Al mismo tiempo, resulta interesante constatar que aunque parten de premisas muy distintas, ambas visiones tienden a converger en una dimensión economicista, estrechamente utilitaria de la ciencia. Es un hecho que las políticas de ciencia y tecnología desarrolladas en las últimas cuatro décadas han privilegiado el concepto de investigación individual, concentrada en grupos de élite, cuyo norte se inspira en un potencial efecto del conocimiento en el fomento a la innovación y la transferencia hacia el sector productivo, con un énfasis desmedido en las visiones de mercado<sup>3</sup>. También resulta notorio que los opositores más férreos a estas políticas pregonan una comunidad universitaria más conectada a la solución de problemas regionales y locales que impacten el desarrollo nacional a corto plazo, sin ninguna evidencia de que estos problemas autóctonos realmente existan y muchas veces con un profundo desprecio por los efectos positivos que las publicaciones científicas internacionales pueden generar en el desarrollo de la propia sociedad<sup>4</sup>. De esta forma, se separan los desafíos locales de las problemáticas que se producen en cualquier lugar del mundo, se desprecia el conocimiento sin utilidad práctica y se promueve un desconocimiento unilateral a los índices de productividad, que aunque imperfectos y sesgados, son aceptados en general por la comunidad científica internacional.

Con el fin de ampliar el reconocimiento a distintos perfiles académicos y culturas disciplinares de productividad, resulta deseable avanzar en la ampliación de los criterios de calidad más que en la eliminación de estos. La incorporación

de criterios como la capacidad formadora de nuevos científicos, los aportes a la integración geopolítica, al diseño de políticas públicas, a la difusión científica, a la generación de nuevas tecnologías, a la colaboración multidisciplinaria, al debate político filosófico, entre otros, deben ser objetivados y servir de complemento a los existentes, generando una apreciación más amplia del quehacer científico.

## AMENAZAS GLOBALES

Lo notable es que esta discusión está inserta en la inequívoca constatación de que el mundo moderno se encuentra experimentando un inédito salto tecnológico, que ha producido una expansión histórica de la producción a nivel mundial. Un desarrollo de las capacidades de generación, acumulación y transmisión de información que raya en la ciencia ficción, pero que al mismo tiempo ha generado la sobreexplotación descontrolada de los recursos naturales y abismales desigualdades, lo que ha impactado globalmente nuestro ecosistema y amenaza la supervivencia de nuestra propia especie.

Hoy en día el énfasis por otorgar valor agregado a las economías nacionales mediante el fomento a la ciencia aplicada y a la innovación para el mercado, como norte unilateral de las políticas de ciencia, resulta miope. El calentamiento del planeta amenaza el equilibrio ecológico, afectando grandes zonas terrestres y marinas, provocando una crisis que incluso ha obligado a los países industrializados a abordarla enérgicamente durante la última cumbre sobre cambio climático realizada en París en diciembre de 2015. Allí los estados y los representantes de las corporaciones se comprometieron con una meta ambiciosa, centrada en el objetivo de reducir las emisiones de gases de efecto invernadero en un 40% en 2030 y un 60% en 2040 (respecto a 1990), y cuyo objetivo final es limitar el aumento de la temperatura global en menos de 2° C en el 2100, intentando de esta forma mitigar sus consecuencias catastróficas<sup>5</sup>.

Como consecuencia indirecta de lo anterior aparecen otros desafíos de interés global y regional, como la lucha contra la pobreza y la inequidad de género, el efecto de las migraciones masivas, la promoción de energía verde, la disponibilidad y manejo de recursos hídricos, la necesidad de conectividad, el envejecimiento de la población, el manejo de los desastres siconaturales, el aumento de las enfermedades neurodegenerativas y los males crónicos, la producción de alimentos saludables, la descentralización y el desarrollo regional, entre otros. Problemas que requieren, por su complejidad, ser abordados multidisciplinariamente, bajo un prisma de interés social<sup>6</sup>.

En este contexto de amenazas globales a la supervivencia de la especie, los denominados “problemas regionales” se diluyen y se transforman en impactos

locales de problemas mundiales. El calentamiento del planeta nos influye a todos, pero sus impactos regionales son absolutamente variables y deben ser estudiados desde la propia realidad geopolítica. Aunque la población envejece en todo el planeta, sus impactos en sociedades no industrializadas y con altos niveles de desigualdad son completamente distintos a la experiencia europea o norteamericana. Es por esto que se debe superar el complejo de querer ser una universidad del norte enclavada en el sur y avanzar en una identidad propia que se haga cargo de la propia realidad regional, sin abandonar la calidad. Por otra parte, una focalización en la perspectiva nacional no puede tampoco implementarse aislada de la realidad internacional. No basta con conocer lo propio; la ciencia y la búsqueda del conocimiento constituyen un desafío que no tiene fronteras y exige adecuados niveles de colaboración universal. La capacidad de una institución de internacionalizarse depende de su prestigio y credibilidad, de ahí que no se puede prescindir completamente de los índices y criterios aceptados globalmente para definir productividad, sin arriesgar caer en la irrelevancia de un aislamiento provinciano.

En general, las universidades de Latinoamérica poseen un muy bajo nivel de internacionalización, comparadas, por ejemplo, con las emergentes universidades asiáticas. Aunque todas las regiones reportan un aumento en la importancia asignada a la política de internacionalización, solo el 51% de los líderes de las instituciones de Educación Superior de América Latina y el Caribe asignan un alto nivel de prioridad a las políticas globales, mientras que en Europa la cifra comparable es del 71%. De hecho, América Latina y el Caribe tiene un menor porcentaje de instituciones con políticas concretas de internacionalización (47%) que el promedio mundial (53%)<sup>7</sup>.

## EXCELENCIA Y PERTINENCIA

En este nuevo contexto, el papel de las universidades nacionales, particularmente de las públicas en Latinoamérica, adquiere nuevas dimensiones y obliga a un compromiso más intenso y equilibrado entre, por una parte, una preocupación crítica por los indicadores internacionales de excelencia y productividad que sustentan el prestigio y el reconocimiento necesario de calidad mundial, y por otra, la búsqueda multidisciplinaria de conocimiento, abordada desde una perspectiva local, pero dirigida a aportar soluciones a desafíos prioritarios de interés global que puedan impactar en el bienestar de toda la sociedad.

Respecto al primer compromiso, la Universidad de Chile puede estar relativamente tranquila. Fundada en 1842, es la institución de Educación Superior chilena de mayor prestigio y tradición de América Latina. Con un cuerpo académico de excelencia y una alta productividad en el campo científico y de creación artística y cultural, la Universidad ha estado permanentemente vinculada a la reflexión y

acción respecto de los grandes temas del país y el mundo, dado su carácter nacional y público.

A pesar del precario y deficitario financiamiento por parte del Estado, ha logrado mantener un nivel de calidad que la sitúa como referente principal del país; entre las cinco o siete principales instituciones de América Latina y entre las 250-400 principales universidades a nivel mundial. Esto de acuerdo a los principales rankings internacionales, tales como el ranking de Shanghai o el ranking de visibilidad web de Universia, basados en datos de productividad objetivos<sup>8,9</sup>. Actualmente, la Universidad de Chile mantiene una posición de liderazgo en Latinoamérica en publicaciones ISI-WOS y Scielo-Chile, con 8.249 y 1.005 artículos científicos respectivamente, entre los años 2011 y 2015, y destaca como una de las instituciones de Latinoamérica con mayor vinculación internacional según la revista Nature<sup>10</sup>.

Adicionalmente, los investigadores de la Casa de Bello de las distintas facultades e institutos ejecutan en promedio 1.010 proyectos anualmente (en 2011 había 789 proyectos vigentes y en 2015, en tanto, 1.163). Solamente en nuevas líneas de investigación entre 2015 y 2016, la Universidad se adjudicó financiamiento para 232 proyectos en el concurso Fondecyt Regular, con una tasa de adjudicación institucional de aproximadamente 40%. Asimismo, la Universidad mantiene altas tasas de adjudicación de proyectos Fondecyt de Iniciación de jóvenes investigadores (44 nuevos con un 33% de aprobación), postdoctorado (70 nuevos con un 51% de aprobación), Fondef de investigación aplicada (24 proyectos en 2015), Fonis en salud (7 nuevos proyectos) y Corfo Innova (15 proyectos). No obstante estos logros objetivos, nuestra posición relativa en el sistema universitario nacional se ha visto debilitada durante los últimos años, principalmente por el estancamiento de la disponibilidad de fondos competitivos y por la entrada al sistema de instituciones privadas.

Adicionalmente, cabe destacar que los centros de excelencia albergados en la Universidad –Institutos Milenio, Basal y Fondap- tienen como propósito realizar investigación científica de alto impacto y formar jóvenes talentos especializados en temas prioritarios para el país. La Universidad de Chile cuenta con 18 centros de excelencia como institución principal y cuatro como asociada, cifra que representa la participación en el 58% de todos los centros de excelencia del país en áreas diversas, que incluyen ciencias fundamentales y aplicadas a la minería, la energía, la biomedicina y la salud mental, la ecología, la biotecnología y la producción de alimentos, entre otras. Estos centros constituyen un germen de articulación de grandes proyectos colectivos, desde los cuales nuestra institución debe construir una cultura de la investigación colaborativa, generando mejores lazos de vinculación nacional, con nuestras propias unidades académicas y otras instituciones, y también internacional, especialmente con países de la región. Es necesario aprovechar, como

Universidad, el enorme potencial y vinculación internacional de estos centros, manteniendo grados importantes de autonomía en su gestión, pero generando espacios de articulación que los alineen con los objetivos estratégicos de las unidades que los albergan y de toda la Universidad.

Con respecto al segundo compromiso, el Rector Vivaldi ha puesto todo su esfuerzo en promover y resituar el sentido de pertinencia de la investigación universitaria, que históricamente ha sido una clave del desarrollo ciudadano y estratégico de nuestro país. El interés social de la investigación científica se pone en tensión por la imposición unilateral y exclusiva de indicadores y estándares de evaluación puramente métricos, basados en criterios de competencia y de impacto en el mercado ajenos a la misión más amplia de la Universidad y que nos puede conducir a la pérdida del carácter democrático de las instituciones científicas, alejándolas del diálogo ciudadano.

Ahora bien, la complejidad del quehacer científico y de los problemas que debe abordar requiere cada vez de mayores competencias multidisciplinarias y transdisciplinarias. La ciencia que genera mayores impactos culturales y socio-económicos es realizada mediante la estrecha colaboración de científicos que provienen de diversas áreas. La Universidad de Chile debe mirar hacia el futuro articulando redes transdisciplinarias que reúnan a investigadores de diversas facultades, en estrecho diálogo con organismos del Estado, para contribuir en la búsqueda de soluciones a estos nuevos desafíos locales, nacionales y globales. En este sentido, aunque aún de manera incipiente, se ha fomentado y articulado centralmente la vinculación con instancias y organismos del Estado que nos reposicionen como un actor relevante en el diseño de políticas públicas basadas en evidencia. Así lo demuestran los acuerdos bilaterales que hemos comprometido con el Ministerio del Interior en el área de desastres siconaturales, con el Ministerio de Energía para el fortalecimiento de la matriz energética, con el Senama y los temas de adulto mayor, con el Ejército en los temas de inclusión e investigación estratégica, con los gobiernos regionales y los temas de desarrollo y descentralización, y también con el Ministerio de Obras Públicas, con Conicyt, con Corfo, Inapi y el Ministerio de Educación, entre otros. Estos acuerdos permiten y facilitan la vinculación directa de cientos de nuestros expertos académicos con organismos del Estado para aportar en el diagnóstico y diseño de políticas públicas mediante un decidido respaldo institucional.

## UNIVERSIDAD Y DESARROLLO

En otro plano, Chile atraviesa un momento histórico en la discusión del modelo de desarrollo necesario para reposicionarse como un país emergente en la sociedad del conocimiento. Nuestro país produce minerales a escala global, con una industria

altamente sofisticada; posee una industria agropecuaria desarrollada; ha expandido la explotación de recursos forestales y de producción animal, como el salmón, hasta casi los límites posibles. Pero el agotamiento progresivo de la matriz exportadora focalizada en la extracción de recursos naturales y el fuerte peso de los servicios en la economía interna, obligan a centrar la mirada en la innovación basada en ciencia generada en las universidades como uno de los motores para el desarrollo nacional del futuro.

En este sentido, la Universidad de Chile se encuentra promoviendo decididamente un cambio cultural que la compromete con este nuevo desafío, poniendo a disposición todas sus capacidades humanas y tecnológicas. Con más de 110 proyectos de I+D vigentes en 2016, la Casa de Bello es sin duda la principal institución chilena en investigación aplicada. Adicionalmente, gracias a la implementación de políticas de fomento, desarrollo y regulación de la institucionalidad en estas materias, la Universidad de Chile se posiciona como un referente nacional en innovación, promoviendo en los últimos años la protección y transferencia para que nuevas tecnologías impacten en la calidad de vida de las personas y en el desarrollo del país.

De esta forma, el fortalecimiento de una institucionalidad de innovación mediante reglamentos y procedimientos, que por una parte velan por el interés social y por otra fomentan la transferencia, posibilitó que entre 2014 y 2016 se presentaran 93 solicitudes de patentes de invención en Chile y el extranjero, desarrolladas por académicos e investigadores de la Universidad, con una inversión cercana a los 200 millones de pesos anuales. A partir de esto se han aprobado licencias para transferir 28 nuevas tecnologías a la sociedad, destacando aquellas pertenecientes a las áreas de la ingeniería, biomedicina, minería, educación y el sector agropecuario. El diseño y desarrollo de un ecógrafo ultra portátil de bajo costo, nuevos protocolos para la detección de marea roja, análisis remoto y automático de la fertilidad masculina, una vacuna contra el cáncer de melanoma, baterías autónomas de litio y un detector de yacimientos mineros son algunas de las innovaciones desarrolladas por nuestros académicos, que solucionarán problemas reales de la sociedad y contribuirán al desarrollo del país.

En este contexto innovador se ha fomentado la creación de varias *spin offs* (empresas surgidas al alero de una tecnología) encargadas de transferir las mencionadas tecnologías, como el caso de Plasticopper SpA, BTK Ingeniería SpA, Oncobiomed Advanced Cell Technology S.A., Microagro SpA, Biocalta SpA, entre otras, contribuyendo al embrión de una nueva matriz productiva.

Estas acciones sin lugar a dudas han generado la recuperación de la confianza del ecosistema de innovación y se han materializado en la obtención durante este 2016 de fondos para innovación y plataformas tecnológicas de Corfo que bordean los 22.000 millones de pesos (cerca de 32 millones de dólares). En efecto, al Centro de

alimentos CETA y al *Hub* de innovación y transferencia tecnológica se le suman los recientemente adjudicados Centro Nacional de Sistemas de Información en Salud y Centro Tecnológico para la Innovación en Productividad y Sustentabilidad en la Construcción. A estas iniciativas generadas en las distintas unidades académicas de la Universidad se han sumado los 22 proyectos Fondef por un total de 3.200 millones de pesos.

La descripción de todos estos logros y desafíos pendientes tiene la intención de alejarnos de las lecturas sesgadamente pesimistas y generar un espacio para el análisis crítico, pero desde una perspectiva constructiva, que es lo que la sociedad actual demanda de su principal Universidad. Debido a su enorme importancia, resulta imperativo para la Universidad de Chile promover la coordinación de los esfuerzos del país en el tema de la investigación, lo que debe materializarse en una institucionalidad estratégica al más alto nivel político y con un amplio sustento en la participación democrática.

## NUEVA INSTITUCIONALIDAD DE LA CIENCIA

Son muchas las voces que están clamando por esta nueva institucionalidad para la ciencia, que la sitúe como un motor decisivo en el camino hacia la anhelada sociedad del conocimiento. En efecto, esta voluntad podría materializarse en la implementación del proyecto de nuevo Ministerio de Ciencia y Tecnología<sup>11</sup>. No obstante lo positivo de esta iniciativa, tres claras amenazas se ciernen sobre el sistema de investigación nacional.

La primera tiene que ver con el financiamiento insuficiente y desarticulado de la investigación, que no solo se mantiene estancado, sino que pone en peligro los avances de las últimas décadas. Resulta indesmentible que la excelente calidad de la investigación básica, como la incipiente cultura de la innovación en Chile, requieren no solo de nuevas superestructuras articuladoras, sino además de significativas inversiones que permitan hacer apuestas estratégicas de desarrollo de áreas y también aumentar la masa crítica de investigadores.

Esto significa invertir estratégicamente recursos en infraestructura, equipamiento sofisticado y financiamiento adecuado de personal técnico profesional. Así, la modernización de las plataformas de sustento a la investigación permitirá desarrollar proyectos colectivos de mayor envergadura en temas de interés nacional, además de fortalecer programas de formación y de inserción que incrementen el número de nuevos científicos.

La segunda amenaza se relaciona con la casi absoluta ausencia de la ciencia y la tecnología en el debate de la reforma a la Educación Superior. Si bien se le menciona en la generalidad, la propuesta no aborda con ninguna medida específica

la vinculación existente entre el desarrollo de la actividad científica y la calidad de la formación de nuestros estudiantes. Es necesario que los científicos de la Universidad de Chile se incorporen al debate que se desarrolla en nuestra institución sobre la reforma, aportando conceptos indispensables en nuestra área de competencia. En esta línea, el carácter estratégico de la ciencia en el modelo de desarrollo del país; la incorporación de las áreas de ciencias sociales, con sus propios modelos culturales de productividad; los mecanismos objetivos de participación que permitan la definición de pertinencia y prioridades; la protección de los derechos laborales del personal de colaboración e investigadores jóvenes son temas que se deben discutir a fondo para generar el consenso de validación necesario.

La tercera amenaza se relaciona con la creciente burocratización en la gestión de los fondos y programas para la investigación. Tal como lo han señalado recientemente los consejeros de Fondecyt, existe, por un lado, un insostenible déficit de personal y plataformas tecnológicas para la gestión de los programas de Conicyt, y por otra, una tendencia de los organismos administrativos a mirar con recelo infundado los procesos que los científicos se han dado para la distribución de recursos. Esto es sumamente grave, dado que el proceso de creación de conocimiento requiere de la pericia, flexibilidad y confianza que le otorga la academia, ya que es un ejercicio creativo, incierto y altamente específico.

En una sociedad cuyas instituciones fiscales y privadas se encuentran bajo el escrutinio general, es comprensible que se intenten reforzar los mecanismos de control y probidad, pero esto debe hacerse sin sacrificar la necesaria autonomía y flexibilidad de los programas. De otra forma, se coarta la inventiva, la audacia y ritmo que la investigación relevante debe tener para su competitividad.

Para neutralizar estas amenazas se requiere la ampliación del número de los consejeros superiores en los consejos de Conicyt y el aumento del personal profesional para la gestión y una fiscalización severa *a posteriori*; todo esto con el fin de, por una parte, aumentar la representatividad y diversidad de disciplinas y, por otra, garantizar transparencia y probidad. Este modelo debe imponerse a la tendencia actual de una exacerbada normativa *a priori*, que lo único que consigue es burocratizar y entorpecer la labor de los científicos, transformándose en un obstáculo para el desarrollo nacional.

## MAYOR CREATIVIDAD EN LA CONSTRUCCIÓN DE UNA SOCIEDAD DEL CONOCIMIENTO

Las tensiones, amenazas y oportunidades planteadas en este ensayo deben ser entendidas como desafíos para ser acometidos con creatividad y convicción. Las visiones parciales y antagónicas sobre el carácter de las instituciones universitarias

no se sustentan en la realidad de una sociedad globalizada, compleja y amenazada en su supervivencia a mediano plazo. Esta situación genera nuevas complejidades que afectan los desafíos que lo mundial, regional y local imponen a la misión y a los objetivos de las universidades, particularmente a las nacionales, en todas las áreas de generación y transmisión de conocimiento, como de vinculación social. Por ello, la comunidad universitaria debe avanzar en el debate referido a la pertinencia de su quehacer y a las nuevas formas de abordaje de la investigación científica, cada vez más sustentada en la colaboración multidisciplinaria.

Asimismo, los organismos estatales del país y quienes los gobiernan, junto al sector productivo, deben convencerse de que la discusión respecto al fomento de la ciencia en Chile no se reduce a una cuestión de porcentaje del PIB invertido en un año determinado, ni se enmarca en beneficios para un conjunto de individuos que viven dentro de los muros universitarios. Al contrario, la importancia estratégica que la generación de conocimiento tiene para el desarrollo futuro del país hace imperioso acordar una política de Estado de largo alcance, que impacte la calidad de vida de las futuras generaciones. Dado que en Chile la investigación se realiza en más de un 90% en las universidades, la discusión de la reforma educacional y la futura institucionalidad de la ciencia deben integrarse en el corto plazo, teniendo a la Universidad de Chile, principal institución de Educación Superior del Estado, como un referente activo en cada uno de los espacios de discusión, para permitir la confluencia de ambas agendas.

Chile merece una Universidad de Chile presente y activa en los grandes temas nacionales. Es tarea de todos quienes aportan día a día a la generación de conocimiento el articularse, comprometerse, fomentar el debate y, en definitiva, exigir las condiciones necesarias para aportar al desarrollo de nuestro país.

## REFERENCIAS

- [1] Pablo Astudillo Besnier. 2016. Manifiesto por la ciencia. Un nuevo relato para la ciencia en Chile. Editorial: CATALONIA - Fundación Ciencia & Vida Colección: Ciencia & Vida. ISBN: 9789563244670
- [2] Andrea Poch Plá y Felipe Villanelo Lizana. 2016. Ciencia sin alma: la impronta neoliberal en la investigación científica chilena. <http://ciperchile.cl/2016/12/19/ciencia-sin-alma-la-impronta-neoliberal-en-la-investigacion-cientifica-chilena/>
- [3] Informe Final. Consejo Nacional de Innovación para la Competitividad. 2006. <http://www.cnid.cl/wp-content/uploads/2006/05/Informe-Boeninger.2006.pdf>
- [4] Fernando Muñoz. 2016. La privatización de la soberanía científica. <http://www.redseca.cl/la-privatizacion-de-la-soberania-cientifica/>
- [5] Convención Marco sobre el Cambio Climático. Aprobación del Acuerdo de París. 2015 <http://unfccc.int/resource/docs/2015/cop21/spa/109s.pdf>
- [6] The Millennium Project. GLOBAL FUTURES STUDIES & RESEARCH. Los 15 desafíos globales. [http://www.millennium-project.org/millennium/Global\\_Challenges/15GlobalChallengesSpanish.doc](http://www.millennium-project.org/millennium/Global_Challenges/15GlobalChallengesSpanish.doc)
- [7] Eva Egron-Polak; Ross Hudson. Internationalization of higher education: growing expectations, fundamental values : IAU 4th global survey. 2014. Paris : International Association of Universities, [2014] ©2014
- [8] Academic Ranking of World Universities. 2016. <http://www.shanghairanking.com/ARWU2016.html>
- [9] Ranking WEB de Universidades. [http://www.webometrics.info/es/Latin\\_America\\_es](http://www.webometrics.info/es/Latin_America_es)
- [10] Nature global index, Global connections Chile. 2014. [http://www.nature.com/nature/journal/v515/n7526\\_supp/box/515S91a\\_BX1.html](http://www.nature.com/nature/journal/v515/n7526_supp/box/515S91a_BX1.html)
- [11] Comisión Presidencial Ciencia para el Desarrollo de Chile. Un sueño compartido para el futuro de Chile. 2016. Informe a la Presidenta de la República, Michelle Bachelet <http://www.economia.gob.cl/cnidweb/wp-content/uploads/sites/35/2015/07/Informe-Ciencia-para-el-Desarrollo.pdf>