



**UNIVERSIDAD DE VALPARAÍSO
FACULTAD DE CIENCIAS ECONÓMICAS Y ADMINISTRATIVAS
ESCUELA DE ADMINISTRACIÓN PÚBLICA**

**TESIS PARA OPTAR AL TÍTULO DE ADMINISTRADOR PÚBLICO Y AL
GRADO DE LICENCIADO EN ADMINISTRACIÓN PÚBLICA**

**ANÁLISIS DEL APORTE DE LAS UNIVERSIDADES CHILENAS AL
DESARROLLO DE LA AGENDA DE INNOVACIÓN Y COMPETITIVIDAD
2010-2020 DEL CONSEJO NACIONAL DE INNOVACIÓN PARA LA
COMPETITIVIDAD. Periodo 2010 a 2014**

**Tesista
TAMARA NINOSKA GARAY CONTRERAS**

**Profesora Guía
MARÍA ANGÉLICA PIÑONES SANTANA**

Valparaíso, Diciembre 2014

*Es en la crisis que nace la inventiva,
Los descubrimientos y las grandes estrategias.
Es en la crisis donde aflora lo mejor de cada uno,
Porque sin crisis todo viento es caricia...*

Albert Einstein

AGRADECIMIENTOS

*A mi familia y especialmente a mis padres Delfina y Armando,
por haberme inculcado la ética de trabajo y superación.*

A mi hermana Camila, por todas estas horas de compañía.

A mis amigos irremplazables, que serán para toda la vida.

*A la profesora María Angélica Piñones Santana
por guiar y apoyar esta tesis.*

Finalmente a Peppo, por darme paz y alegrar mis días.

ÍNDICE

AGRADECIMIENTOS	3
ÍNDICE	4
RESUMEN	6
ABSTRACT	6
INTRODUCCIÓN	7
CAPÍTULO I. AGENDA DE INNOVACIÓN Y COMPETITIVIDAD 2010-2020.....	9
1.1 Concepto de Innovación	9
1.2 Concepto de Agenda Pública	10
1.3 Historia de la Innovación en Chile	13
1.4 Agenda de Innovación y Competitividad 2010-2020	18
1.4.1 Tercera Misión en las universidades	19
CAPÍTULO II. INSTITUCIONALIZACIÓN DE LA INNOVACIÓN EN CHILE	21
2 Sistema Nacional de Innovación.....	21
2.1 Consejo Nacional de Innovación para la Competitividad y Comité Interministerial para la Innovación	21
2.2 Comisión Nacional de Investigación Científica y Tecnológica.....	23
2.2.1 Leyes y Normativa	23
2.2.2. Objetivos Estratégicos.....	24
2.2.3 Productos Estratégicos	24
2.2.4 Fondo Nacional de Desarrollo Científico y Tecnológico.....	26
CAPÍTULO III. UNIVERSIDADES EN CHILE	28
3.2 Proceso de Acreditación	32
3.2.1 Criterios de Acreditación	32
3.2.2 Universidades Acreditadas en el Área Investigación	35
3.3 Tabla N°4: Ranking de Universidades de América Latina año 2013	36
CAPITULO IV: MARCO METODOLÓGICO	38
4.1. Planteamiento del Problema.....	38
4.2 Justificación del Problema	38
4.3 Objetivos de la Investigación	39
4.3.1 Objetivo General.....	39
4.3.2 Objetivos Específicos	39
4.4 Diseño de la investigación	39
4.5 Definición del enfoque y alcance de la Investigación.....	40

4.5.1 Definición del enfoque.....	40
4.5.2 Alcance de la Investigación	40
4.7 Recolección de información.....	40
CAPITULO V. CONTRIBUCIÓN DE LAS UNIVERSIDADES DE CHILE A LA AGENDA DE INNOVACIÓN Y COMPETITIVIDAD	41
5.1 Situación actual de las universidades de Chile	42
5.2 Universidades de Chile Acreditadas	49
5.3 Universidades de Chile con publicaciones y proyectos Fondecyt	54
5.3.1 Análisis de proyectos postulados y aprobados Fondecyt por Universidades en regiones de Chile	58
5.3.2 Análisis de proyectos Fondecyt de universidades acreditadas en Investigación	59
5.4 Comparación entre Universidades Públicas y Privadas acreditadas en Investigación	60
CAPITULO VI: DESAFÍOS DE LAS UNIVERSIDADES EN EL DESARROLLO DE LA AGENDA DE INNOVACIÓN Y COMPETITIVIDAD 2010-2020	63
5.5.1 Desafíos de las Universidades Chilenas	66
CONCLUSIONES	71
GLOSARIO	73
BIBLIOGRAFÍA.....	74
ANEXOS.....	76
ANEXO N°1 Metodología Ranking de Universidades de Chile 2014	76

RESUMEN

El conocimiento como pilar de la innovación constituye un bien económico de características muy singulares. Si bien los recursos naturales son limitados: la imaginación, la creatividad y el talento de una persona, en cambio, son infinitos. La verdadera riqueza de nuestro país son sus personas y la capacidad que ellas tengan de crear valor. Es por esto, que la Agenda de Innovación y Competitividad 2010-2020 elaborada por el Consejo Nacional de Innovación para la Competitividad propone como uno de sus ejes estratégicos el “fortalecer el desarrollo de la tercera misión en las Universidades” entendiendo como Tercera Misión, la contribución que estas instituciones hacen al progreso económico y social de las naciones. De esta manera se reconoció a través de la presente investigación a las universidades chilenas como principal motor de desarrollo, investigación e innovación. A partir de esta premisa, se estudió acerca de la situación actual de las universidades, para contribuir con un análisis acerca del aporte de las universidades chilenas al desarrollo de la Agenda de Innovación y Competitividad.

Palabras claves: Agenda de Innovación y Competitividad, universidades públicas.

ABSTRACT

Knowledge as a pillar of innovation, is an economic good of very unique features. While natural resources are limited, imagination, creativity and talent of a person, however, are infinite. The true wealth of our country is its people and they have the ability to create value. It is for this reason that the Competitiveness and Innovation Agenda 2010-2020 developed by the National Innovation Council for Competitiveness, proposed in one of its strategic axes, the "strengthen the development of the third mission in Universities" understood as third mission, the contribution these institutions make to economic and social progress of nations. Thus it was recognized through this research to Chilean universities as the main engine of development, research and innovation. From this premise, it has been studied about the current situation of universities to contribute to an analysis of the contribution of Chilean universities to the development of the Innovation and Competitiveness Agenda.

Key words: Innovation and Competitiveness Agenda, Chilean universities.

INTRODUCCIÓN

El Consejo Nacional de Innovación para la Competitividad (CNIC) comparte la convicción de la Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económico (OCDE) de que la innovación es una de las mejores herramientas para abordar los desafíos sociales y globales que enfrentan hoy las naciones y se erige, sin duda, como la vía para que las economías avanzadas y emergentes creen empleo y consigan un crecimiento de largo plazo sustentable basado en la generación, aplicación y difusión del conocimiento. (Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económico, 2009).

La Agenda de Innovación y Competitividad 2010-2020, elaborada por el Consejo Nacional de Innovación para la Competitividad, identifica ejes de acción estratégicos, los cuales son necesarios de desarrollar en los próximos años y propone orientaciones para el mejoramiento continuo del sistema de innovación, es así como se destaca en la presente investigación la tercera misión de las universidades como contribuyentes esenciales al desarrollo de la Agenda.

La antes mencionada Agenda, posiciona como uno de sus principales ejes estratégicos “fortalecer el desarrollo de la Tercera Misión en las universidades” entendiendo esta, como la contribución que estas instituciones hacen al desarrollo económico de las naciones.

El aporte de las universidades al desarrollo de la innovación, es un tema de relevancia nacional debido a la contribución cada vez mayor que estas instituciones hacen el bienestar social y al desarrollo económico para que este sea cada vez más evidente e inmediato, a través del desarrollo del conocimiento, la investigación y la innovación. Es por esta razón y mediante al estudio presentado a continuación que se analizará el aporte de las universidades chilenas al desarrollo de la Agenda de Innovación y Competitividad 2010-2020 del Consejo Nacional de Innovación y Competitividad.

El primer capítulo, tiene por objeto hacer aproximaciones de las definiciones de Agenda Pública bajo la mirada de distintos autores, además de esto se define el concepto de innovación desde una mirada de distintas organizaciones tanto internacionales como nacionales, además se realiza una breve descripción de la historia de la innovación en Chile,

para dar paso a descripción de la Agenda de Innovación y Competitividad 2010-2020, explicando la tercera misión de las universidades.

El segundo capítulo, tiene por propósito presentar la institucionalización de la innovación en Chile, el cual desprende el sistema nacional de innovación y está compuesto por el Consejo Nacional de Innovación para la Competitividad y el Comité Interministerial para la Innovación. Se presenta la Comisión Nacional de Investigación Científica y Tecnológica, quien administra el Fondo Nacional de Desarrollo Científico y Tecnología, el cual es objeto de análisis.

El tercer capítulo, describe a las universidades chilenas y el proceso de acreditación según la Comisión Nacional de Acreditación (CNA).

En el cuarto capítulo, se realiza el marco metodológico. En este se presenta el planteamiento del problema y su justificación, se define el objetivo general y los correspondientes objetivos específicos, además se define el enfoque, alcance de la investigación e instrumento de recolección de información a utilizar.

El quinto capítulo, contiene el análisis de la información, el cual fue realizado mediante un análisis de la situación actual de las universidades chilenas el cual comprende a las universidades acreditadas y a las universidades de Chile con publicaciones WOS y proyectos Fondecyt.

El sexto capítulo de esta investigación, contiene un análisis acerca de los aportes y desafíos propuesto para las universidades en el marco del cumplimiento de la Agenda de Innovación y Competitividad 2010-2020.

Finalmente, a partir del análisis elaborado y de las observaciones efectuadas, se desarrollan las conclusiones y recomendaciones consideradas pertinentes.

CAPÍTULO I. AGENDA DE INNOVACIÓN Y COMPETITIVIDAD 2010-2020

Se debe reconocer para la historia de Chile a la creatividad como un factor clave para el crecimiento y desarrollo nacional, el Estado debe fomentar educar en la creatividad, porque es educar para el cambio y formar personas ricas en originalidad, flexibilidad, visión futura, iniciativa, confianza, amantes de los riesgos y listas para afrontar los obstáculos y problemas que se les van presentando a lo largo de toda su vida, estos factores son herramientas claves para la formación de la innovación.

1.1 Concepto de Innovación

El Ministerio de Economía en su “Programa de Innovación 2010-2014”, entiende innovación como el “proceso de creación de valor reconocido por el mercado a través de la introducción de un nuevo o significativamente mejorado producto, servicio, proceso o método de comercialización o gestión”. También para efectos de esta investigación entenderemos como innovación como la “creación de valor por medio de la utilización de conocimiento, o el proceso de llevar ideas al mercado”. (Ministerio de Economía, Fomento y Turismo, 2010)

Por otro lado para Innova Chile, instaurado desde el año 2005 a partir de la fusión del Fondo de Desarrollo e Innovación FDI y el Fondo Nacional de la Cultura y las Artes (FONDEC), de la Corporación de Fomento para la Producción (Corfo), Innovación es “...la creación de valor a través de la transformación de ideas o conocimientos en nuevos, o significativamente mejorados, productos, (bienes o servicios), procesos métodos de comercialización o métodos organizacionales”.

Complementando lo anterior, en el Manual de Oslo de la Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económico (OCDE), se ha definido la innovación, como la utilización de nuevo conocimiento, para generar un producto, proceso o método novedoso, o la redefinición de modelos de negocios que generen nuevo valor en el mercado. Este proceso de transformación de conocimiento a valor, que es liderado por personas y puede ocurrir a través de un emprendimiento o en una empresa existente, se entiende como difusión o transferencia tecnológica. (OCDE, 2005)

1.2 Concepto de Agenda Pública

Pocos conceptos resultan tan centrales para las ciencias sociales y en particular, para la ciencia política, como el de Agenda Pública la que a menudo, refiriéndose al mundo de la administración pública, advierte sobre la falta de definición de problemas por los que tienen capacidad de decidir.

Para comprender el concepto “agenda pública” en la presente investigación es necesario comprender el proceso de ¿cómo se puede pasar del mundo de las ideas a la acción pública?

El auto Eugenio Lahera, en su libro *Introducción a las Políticas Públicas* (Lahera Parada, 2004) responde de la siguiente manera a esta interrogante:

“El proceso parece ser más o menos así: primero, todos podemos generar, refinar o combinar ideas, si bien algunas ideas o sistemas de ideas son más potentes que otras. A su vez, la mayor parte de las ideas tienen consecuencias sociales y cuando algún grupo las percibe, puede ingresarlas a la agenda social, que es el conjunto de los temas que una sociedad discute.

De esta manera toda sociedad tiene un debate sobre sí misma, que es su reflejo. La riqueza de una sociedad se mide por la complejidad de su agenda pública, así como por su capacidad de procesarla.

Es indudable que algunas personas y corporaciones tienen mayor capacidad de incluir, jerarquizar y excluir temas de la agenda social. Así la agenda pública se constituye como un juego de poder en donde se constituyen legitimidades e ilegalidades, se generan inclusiones y se definen exclusiones. La definición de agenda política es un proceso continuo. Hay una definición y redefinición de agenda pública, dependiendo de la dinámica de las fuerzas políticas, de las fuerzas sociales y de otras fuerzas que tienen poder. (Lahera Parada, 2004)

La formación de la agenda necesariamente implica la selección y jerarquización de los temas, la inclusión de ciertas materias o cuestiones públicas y la definición del modo de cómo van a ser abordadas. La agenda cambia. En el mediano plazo, la agenda pública tienen diversos grados de concentración; algunos objetivos se realizan, otros solo parcialmente. Algunos se realizan, otras solo parcialmente. Algunos Son superados u olvidados.” (Lahera Parada, 2004)

Finalmente, una parte de la agenda social es convertida en programa y sujeta a la aprobación de la ciudadanía. Por último, parte del programa se convierte en políticas desarrolladas por los gobiernos y las coaliciones que los apoyan, los que quedan sujetos a la evaluación de la ciudadanía en la elecciones siguientes.

Figura N°1: Esquema de Secuencia Analítica de las Ideas a las Políticas



Fuente: Elaboración propia en base a “Secuencia Analítica las Ideas a las Políticas” del libro Introducción a las Políticas Públicas de Eugenio Lahera.

Complementando lo anterior, el autor Joan Subirats en su obra Análisis de políticas públicas y eficacia de la Administración (Subirats, 1989) señala que existe una cierta competencia entre cuestiones o temas planteados con respecto a la Agenda y que, “ante la cual los poderes públicos establecerán prioridades, otorgando status de “problema público” a determinados temas y a no a otros. En líneas generales, podría afirmarse que un nuevo tema resulta susceptible de convertirse en problema público y por tanto llegar a formar parte del programa de actuación:

- a) Si el tema o cuestión ha alcanzado proporciones de “crisis” y por tanto, no puede continuar siendo ignorado. Una lectura detallada de muchas exposiciones de motivo de las leyes podría reafirmarnos en lo expuesto. Otra posibilidad es que el tema plantee claras posibilidades de agravamiento en el futuro, con lo que se pretende anticiparse a la previsible situación de crisis.
- b) Cuando ha adquirido características peculiares o significativamente que lo diferencian de una problemática más general.
- c) Cuando la cuestión provoca una seria situación emotiva que atrae la atención de los medios de comunicación.

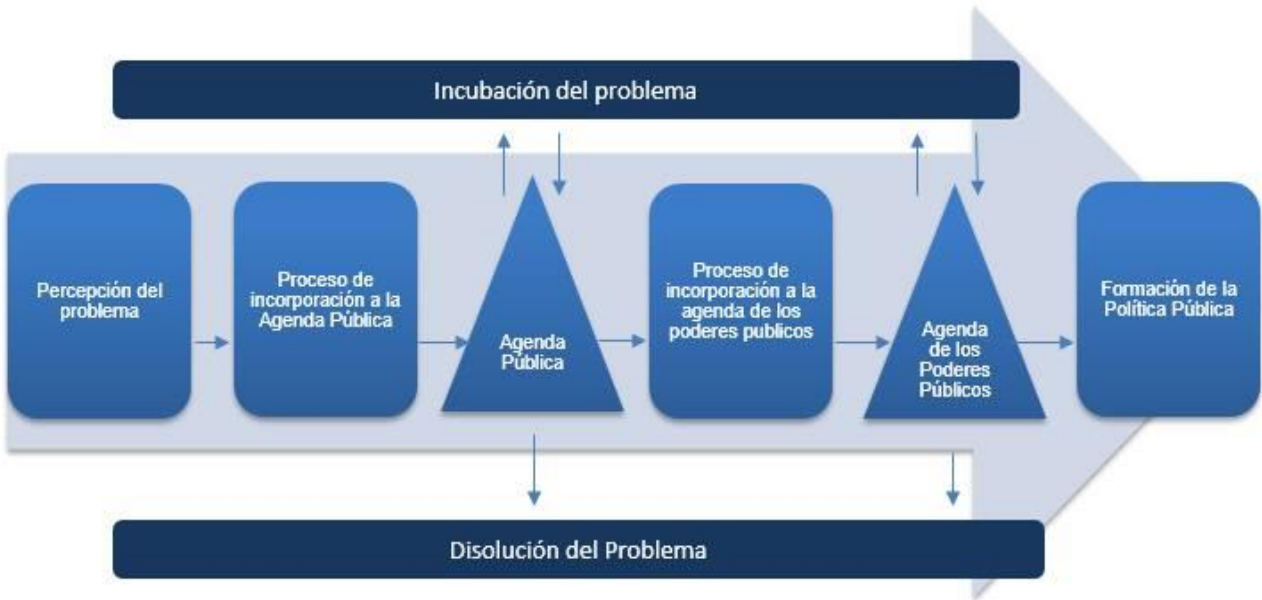
- d) Cuando un tema va adquiriendo importancia global cuando en sus inicios tenía unas dimensiones y efectos muy limitados.
- e) Temas que desencadenan cuestiones relacionadas con legitimidad o poder y que, por tanto, afectan al núcleo sensible del poder público, arrastrando una gran carga simbólica.
- f) Temas que alcanzan gran notoriedad pública por conectar con tendencias o valores más de moda.

Todos estos elementos no garantizan por si solos la “politización del tema, su acceso al programa o agenda de actuación pública. El tránsito al programa o agenda precisa de intervención de aquellos que tienen cierta influencia en la formación del mismo. Así los grupos organizados representativos de interés sociales, los partidos políticos, los sectores influyentes del aparato burocrático, los creadores de opinión, las acciones de protesta de los sectores afectados por la posible actuación, la opinión informada, etc., pueden, todos ellos intervenir en ese tránsito delicado entre surgimiento de la cuestión y encaramiento al programa o agenda de actuación pública. (Subirats, 1989)

Se puede afirmar, que todo el proceso de definición como asunto público a resolver y puesta en marcha de las vías de resolución dependerá en buena parte del número de gente afectada por el problema y las medidas de solución, el grado de agregación de los intereses afectados y su nivel y tipo de organización.

Es así como se llega a la formación del programa o agenda de la actuación de los poderes públicos en un momento determinado, toda la compleja de definición de los problemas, agregación de intereses y su representación y organización. “La Agenda nos muestra cual es la percepción de los poderes públicos en un instante concreto, sobre lo que se desea resolver”. En ese programa o agenda detectaremos muchos temas recurrentes y pocas novedades”. (Subirats, 1989).

Figura N°2: Desarrollo de la formación de la Agenda de Actuación de los Poderes Públicos.



Fuente: Diagrama “Desarrollo de la formación de la Agenda de Actuación de los Poderes Públicos” extraído del Análisis de políticas públicas y eficacia de la Administración de Joan Subirats

1.3 Historia de la Innovación en Chile

Para comprender el aporte de las universidades chilenas en el desarrollo de la Agenda de Innovación y Competitividad, es necesario conocer la historia de la innovación uno de los ejes centrales del presente estudio, la cual ha tenido un largo camino en la historia de Chile. Este país tiene más de 50 años de historia de políticas de ciencia, tecnología e innovación. “Si bien nuestro país comenzó su experiencia en el campo de políticas públicas tardíamente en el concierto latinoamericano, hoy experimenta un proceso de transformaciones que en algunos campos constituye una verdadera vanguardia en el diseño y ha derivado en ejemplo y foco de investigación para redes de investigadores y gestores. Particularmente, el rol y el carácter de la “focalización” y “selectividad” de la política de innovación tecnológica en torno a “sectores con

potencial de crecimiento” genera un punto de interés internacional, en tanto esta sería la expresión de concurrencia de agentes públicos, privados y académicos en tono a un direccionamiento y sentido de la política capaz de lograr la transición hacia la sociedad del conocimiento en la experiencia latinoamericana”. (Cancino, 2009)

Llegados a este punto es de vital importancia comprender que las políticas de ciencia, tecnología e innovación normalmente enfrentan la tensión entre una orientación hacia la definición de lógicas de regulación y fomento “contra demanda” de la actividad versus una lógica de planeación y selectividad - focalización de la inversión. Las políticas públicas a este respecto, tienden hacia uno u otro polo. En ambos se prescribe de un eje de análisis, construcción e implementación que incorpore dimensiones y niveles regionales en su diseño y operación. Ahora bien, desde mediados de la década de los 90, Chile ha focalizado su accionar en el rediseño de la institucionalidad, incorporando criterios y modelos selectivos de fomento a la ciencia, tecnología e innovación. Desde un punto de vista histórico, ocurre que existentes “tendencias pesadas” (*en lenguaje prospectivo, tendencia pesada alude a procesos históricos de mediano o largo plazo que perduran y definen verdaderas huellas que marcan la evolución del sistema en cuestión*) que se instalan en la cultura y diseños institucionales de los agentes de innovación, que se convierten en verdaderas “parrillas de lectura” y condicionan las transformaciones de la política y de los patrones de especialización tecnológica. (Cancino, 2009)

Por lo anterior, es relevante preguntarse sobre cómo han evolucionado los modelos de política, qué tendencias pesadas están instaladas y cómo estas definen grados de libertad en el presente y definen trayectorias para los escenarios de futuro. La hipótesis central a este respecto según Ronald Cancino, es la siguiente: en Chile, hemos tenido una sucesión de políticas públicas de ciencia, tecnología e innovación que operan en la lógica de doble vínculo (tensión entre una orientación cultural y una orientación hacia la competitividad) lo que ha generado tensiones en la relación entre el fomento productivo y el diseño de soportes de conocimiento científico y tecnológico para la transformación productiva. Así también ha estado ausente una lógica territorial en su diseño e implementación. Ello es justamente el dilema que se intenta resolver en la actualidad: la concepción de Sistema Nacional de Innovación, al centrarse en los agentes, sus diseños y estrategias, propone que la articulación entre ellos daría garantías para introducir innovaciones en el mercado. Ahora bien, la impronta institucional y cultural centralista, parte de la tendencia pesada, constriñe la profundización de las

capacidades de los niveles subnacionales de gestión política, en lo que internacionalmente se conoce como Sistemas Regionales de Innovación.

Teniendo en cuenta la importancia de los Sistemas de Innovación y el desarrollo de la ciencia y tecnología, para el propósito de la presente investigación es que se vuelve necesario conocer las etapas del desarrollo de la Política de Innovación en Chile, a continuación se describen 3 etapas fundamentales:

Primer Período: La creación de una política de desarrollo de la Ciencia y la Tecnología 1965-1973

En la década del 50 se crean a imagen de Europa los primeros Consejos de Ciencia en América Latina (Brasil, Argentina, México). Este momento ha sido entendido como la etapa en que surge la “política para la ciencia” donde emergen “organismos de promoción” de la Ciencia y la Tecnología. Posteriormente, en la década del 60, emerge la “política por la ciencia”, con “organismos de política”. La diferencia entre ambos es sustantiva, pues mientras los primeros se dedican a incentivar la Ciencia y Tecnología desde una lógica de financiamiento a la oferta de ciencia, los segundos formulan políticas con una orientación hacia la selección de campos prioritarios. En Chile, sucede que la creación de Conicyt en 1968, que constituye un “organismo de promoción”, asume el modelo de “política por la ciencia”. Con ello, se instituye en la promoción, y no en la construcción ni implementación de política. Este escenario institucional se hace comprensible por los efectos de la Política de Cooperación Internacional, pues durante la década del 60, si bien inicialmente se orienta a crear institutos de investigación (así nacieron los institutos tecnológicos del Estado) o a apoyar universidades, comienza a concebir un modelo centrado en el aumento de la oferta de ciencia y tecnología como medio para “modernizar” la sociedad subdesarrollada (la modernización se entiende aquí como crecimiento económico más cambio social) a través de la transferencia de ciencia y tecnología. (Cancino, 2009)

Posteriormente en la segunda mitad de la década del 60, se promueve la creación de esos consejos centrados en el “fomento de proyectos de investigación científica y la formación de investigadores en el exterior y la participación de destacados científicos nacionales en la gestión de estas instituciones”. De este modo, Conicyt incorpora la noción central de Planificación: en este proceso “tardío” aparece el primer “doble vínculo”: se crea una Oficina

Nacional de Planificación de la Ciencia y la Tecnología, cuya coordinación con la Comisión se realiza a través de la Dirección de Planificación. (Cancino, 2009)

En este marco, la política cuenta con un modelo en el cual se puede prescindir de la percepción de niveles subnacionales de gestión de la política pues la lógica de la planeación se realiza de manera centralizada y el tejido institucional de Ciencia, Tecnología e Innovación, es parte de un entramado nacional donde las universidades regionales no existen como tales.

Segundo Período: La Ciencia y Tecnología en el Régimen Militar

En este segundo período, se generan importantes transformaciones en la política de Ciencia y Tecnología, tanto por las propias orientaciones políticas, como por las transformaciones de la Cooperación Internacional, la emergencia de nuevas prioridades internacionales y la emergencia del modelo de Sistemas de Ciencia y Tecnología que se comienza a aplicar a fines de la década del 70 e inicios del 80. El primer hito relevante, quizás el mayor de todos, es la creación de Fondecyt en 1981, (Decreto con fuerza de Ley N° 33 del Ministerio de Educación, 27 de Octubre de 1981), cuya misión principal era promover el desarrollo científico y tecnológico nacional. Para ello, incentiva la iniciativa individual y de grupos de investigadores a través de financiamiento de proyectos y programas de investigación científica y tecnológica basados en su calidad intrínseca, sin distinción de áreas prioritarias o disciplinas prioritarias (Fondo Nacional de Desarrollo Tecnológico , 2000).

Lo anterior se vincula directamente a la reforma de la Educación Superior, de manera que Fondecyt sea un instrumento para el cumplimiento de los objetivos de “excelencia” de las universidades. Paralelamente, estaba ocurriendo un fenómeno de extrema relevancia: la Cooperación Internacional decrece considerablemente y además reorienta su focalización: ahora emergen las ONG’s como receptoras de la mayor parte de la Cooperación Internacional. Concluye aquí el escenario político nacional, de la crisis energética de los 70 y la preeminencia de un modelo de desarrollo centrado ahora en la pobreza y no en el crecimiento – modernización. La liberalización del mercado genera una retirada de las lógicas de planificación y se modifica el entrono institucional, comenzando los procesos de privatización de la Educación Superior y generándose las universidades regionales. (Cancino, 2009)

Tercer Período: Políticas de Ciencia y Tecnología en la década del 90

La diversificación de instituciones, programas y puesta en discusión de la Ciencia y Tecnología. En la década del 90, se modifica sustancialmente el escenario en Ciencia y

Tecnología en Chile. De un lado, aumenta considerablemente la Cooperación Internacional, con un nuevo enfoque o modelo, centrado ahora en el desarrollo auto-sostenido, donde se integran conceptos de solidaridad, desarrollo humano y desarrollo económico. El contexto general en este período, puede ser planteado como el paso del enfoque de Sistemas de Ciencia y Tecnología, a la progresiva introducción del enfoque de Sistema Nacional de Innovación.

Figura N°3: Resumen de la Evolución de la Política de Ciencia, Tecnología e Innovación en Chile.



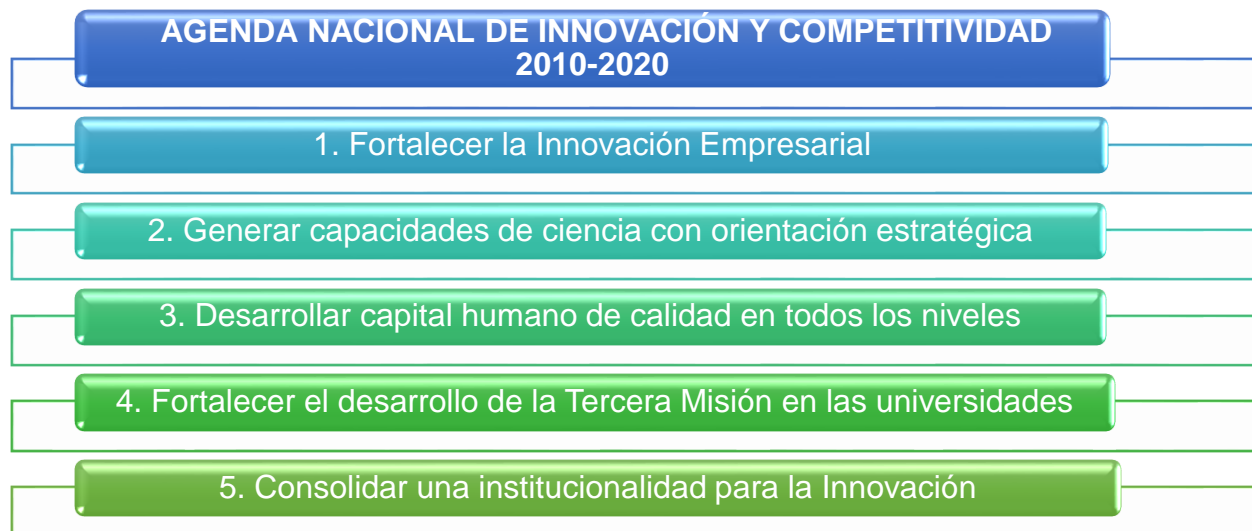
Fuente: Elaboración propia, en base al libro "Pensando Chile desde sus regiones" de Heinrich Von Baer (Baer, 2009)

1.4 Agenda de Innovación y Competitividad 2010-2020

La Agenda de Innovación y Competitividad 2010-2020 es un documento elaborado por el Consejo Nacional de Innovación para la Competitividad que plantea un conjunto de políticas y acciones destinadas para que el país mejore su crecimiento potencial y se acerque a la meta de alcanzar el desarrollo hacia 2020.

Estas orientaciones tienen un horizonte de análisis a largo plazo, que supera el espacio de acción de un gobierno, con el objetivo de que la innovación se constituya en un factor clave para aumentar la tasa de crecimiento de la productividad total de los factores (PTF) y así contribuir a retomar un nivel de crecimiento superior al 5% anual, necesario para alcanzar el desarrollo hacia finales de la década. (Consejo Nacional de Innovación para la Competitividad, 2010)

La Agenda propuesta por el Consejo Nacional de Innovación y Competitividad (CNIC) articula acciones políticas y líneas de acción en torno a cinco ejes principales:



1.4.1 Tercera Misión en las universidades

La antes mencionada Agenda de Innovación y Competitividad, posiciona en su cuarto eje estratégico “fortalecer el desarrollo de la Tercera Misión en las Universidades” entendiendo que debido a los cambios de las últimas décadas y por los desafíos que plantea un mundo cada vez más complejo y en constante cambio ha surgido una nueva forma de relacionarse con las universidades y una comprensión diferente sobre el rol que estas deben cumplir en la sociedad, aumentando las expectativas y exigencias de que el aporte que estas instituciones hacen al bienestar social y al desarrollo económico sea cada vez más evidente e inmediato. Estas son las ideas que se resumen en el concepto de Tercera Misión, que se suma a las tradicionales tareas de formación e investigación, y que, para los efectos de esta investigación y de acuerdo a los objetivos del Consejo Nacional de Investigación y Competitividad, se entiende como la contribución que estas instituciones realizan al desarrollo de las naciones.

Para el Consejo de Innovación, desarrollar la Tercera Misión en las universidades implica transformar a estas instituciones en actores claves del sistema regional y nacional de innovación, capaces de catalizar la inflexión hacia una economía que crezca con más base en la innovación, el conocimiento y el capital humano de calidad. (Consejo Nacional de Innovación para la Competitividad, 2010)

Sin duda, durante toda su historia las universidades chilenas han aportado de manera significativa al desarrollo nacional y desde el siglo XIX han focalizado esfuerzos de investigación y generación de conocimiento en áreas económicamente relevantes para el país. Sin embargo, la reforma de 1981 marcó un cambio importante en el escenario en que estas instituciones desarrollan su misión, abrió la competencia y permitió la entrada de nuevos actores privados al sistema. Dio, además, una importancia creciente al mercado en la asignación de recursos, tanto en el ámbito de la formación como en la investigación, e inició la migración desde un modelo de financiamiento basado fundamentalmente en aportes institucionales a otro en el que toman un rol muy importante los fondos competitivos asignados a proyectos de investigadores individuales o de grupos. (Consejo Nacional de Innovación para la Competitividad, 2010)

Este nuevo modelo, si bien ha sido exitoso en traer financiamiento de las familias para la formación y ha generado alicientes para que las universidades busquen recursos en fuentes distintas del estado, en especial entre las empresas, aun no dispone de los incentivos

suficientes como para maximizar el desarrollo de la Tercera Misión en las universidades y ha contribuido, además, a mantener una alta concentración geográfica de la matrícula, del capital intelectual y de las capacidades de investigación de la región metropolitana. El informe Territorial OCDE señala que esta concentración constituye un escollo importante al crecimiento e innovación empresarial en Chile, ya que precisamente los sectores productivos de mayor relevancia se desarrollan en regiones.

Si bien lo anterior se aplica para todo el sistema universitario chileno, se observa un deterioro en cuanto al desempeño de las instituciones estatales como proveedoras de formación, investigación y extensión de carácter pluralista y laica en todas las áreas del saber y al servicio de las necesidades del desarrollo nacional y territorial. A esto han contribuido especialmente las dificultades de las universidades regionales de crear y consolidar masas críticas de docentes e investigadores; la falta de un modelo de financiamiento acorde con el rol público que desempeñan estas instituciones; las desfavorables condiciones para la competencia que genera el marco legal de las universidades públicas (especial desventaja enfrentan diversas universidades regionales que, por la vía de AFD, reciben un aporte por alumno equivalente a un cuarto del nivel de las universidades nacionales, enfrentan rigideces administrativas y dificultades para atraer investigaciones y académicos a vivir a sus regiones); y la debilidad que ha demostrado el Estado para alinear las estrategias de desarrollo institucional de estas entidades con los objetivos de interés nacional y regional. (Consejo Nacional de Innovación para la Competitividad, 2010)

En definitiva, si bien un modelo de mayor competencia y diversidad ha generado un ambiente propicio para que las universidades encuentren su propia estrategia de inserción en los sistemas regionales y nacionales de innovación aún se requiere incentivar en ellas el desarrollo de la mencionada Tercera Misión.

CAPÍTULO II. INSTITUCIONALIZACIÓN DE LA INNOVACIÓN EN CHILE

2 Sistema Nacional de Innovación

El Sistema Nacional de Innovación, está encabezado por la Presidencia de la República, que es asesorada directamente por el Consejo Nacional de Innovación para la Competitividad (CNIC).

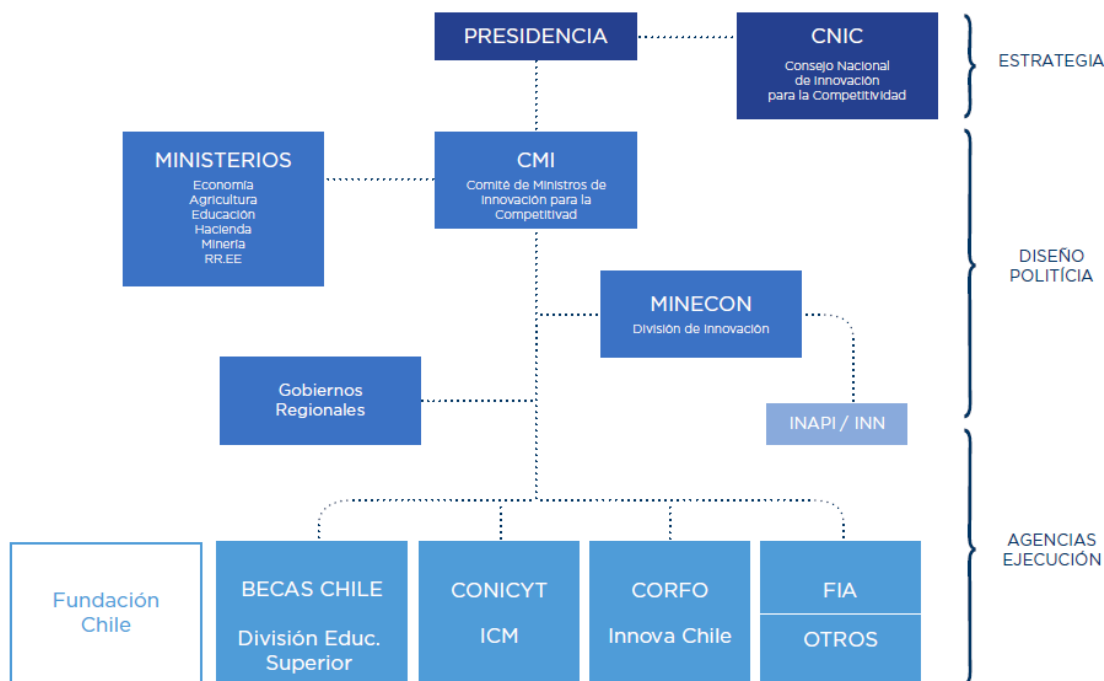
2.1 Consejo Nacional de Innovación para la Competitividad y Comité Interministerial para la Innovación

EL Consejo Nacional para la Competitividad propone los lineamientos generales para la elaboración de la Estrategia Nacional de Innovación, los que son considerados por un Comité Interministerial para la Innovación, que define las políticas nacionales de corto mediano, y largo plazo en materia de ciencia, tecnología e innovación (C&T+ i) y está encargado de velar por la adecuada implementación de la Política Nacional de Innovación. (Dirección de Presupuestos, 2012)

En coordinación con estos lineamientos la institucionalidad pública para la Innovación tiene como misión crear las condiciones que promuevan la ciencia y tecnología y faciliten la innovación y el emprendimiento.

Los ministerios de Educación y Economía tienen un rol protagónico en el Comité Interministerial para la Innovación, y su participación se encauza a través de dos principales instituciones públicas dedicadas al desarrollo de la Ciencia, Tecnología e Innovación: La Comisión Nacional de Investigación Científica y Tecnológica (CONICYT) e Innova Chile, de la Corporación de fomento para la Producción (CORFO).

Figura N°4: Organigrama Sistema Nacional de Innovación.



Fuente: Organigrama extraído de la Política Nacional de Innovación, elaborada por el Ministerio de Economía (Ministerio de Economía, Fomento y Turismo, 2010)

La Comisión Nacional de Innovación de Ciencia y Tecnología (Conicyt) es la entidad responsable de fortalecer la base científica y tecnológica del país, y de impulsar la formación de capital humano avanzado. Adicionalmente, la Corporación de Fomento para la Producción (Corfo) es una entidad ejecutora de políticas gubernamentales en el ámbito de emprendimiento e innovación. El Gobierno de Chile junto con formular las políticas del Sistema de Ciencia, Tecnología e Innovación, impulsa gran porcentaje de la investigación nacional y cumple un rol fundamental en el financiamiento de una parte importante de la investigación en las universidades y las empresas, a través de aportes directos o fondos concursales. (Dirección de Presupuestos, 2012)

La necesidad de coordinar la ejecución de la Política de Innovación y las distintas agencias públicas del Sistema Nacional de Innovación (SNI) hace necesario revisar la efectividad de las instituciones e instancias creadas para tales efectos y la dependencia y estructura de las agencias de apoyo de la ciencia, tecnología, innovación y capital humano

avanzado, con miras a alinear incentivos, evitar duplicidad en instrumentos y programas y mejorar la calidad del servicio.

2.2 Comisión Nacional de Investigación Científica y Tecnológica

La Comisión Nacional de Investigación Científica y Tecnológica (Conicyt), es una institución pública autónoma, inserta en el Sistema Nacional de Innovación, que se relaciona administrativamente con el Gobierno a través del Ministerio de Educación.

Tiene como misión “impulsar la formación de capital humano y promover, desarrollar y difundir la investigación científica y tecnológica, en coherencia con la Estrategia Nacional de Innovación, con el fin de contribuir al desarrollo económico, creación de instancias de articulación y vinculación; diseño de estrategias y realización de actividades de sensibilización a la ciudadanía; fomento de un mejor acceso a la información científica y promoción de un marco normativo que resguarde el adecuado desarrollo de la Ciencia, la Tecnología y la Innovación”. (Dirección de Presupuestos, 2012)

2.2.1 Leyes y Normativa

- Ley N° 16.746/68 Crea CONICYT.
- D.L. N°491/71 Estatuto Orgánico de CONICYT.
- D.L. N° 116/73 Declara en reorganización CONICYT y asigna a director Ejecutivo en plenitud de atribuciones.
- D.L.N°668/74 Dicta Normas de funcionamiento y asigna al presidente plenitud de atribuciones.
- D.F.L N° 33/1981, Crea el Fondo Nacional de Desarrollo Científico y tecnológico FONDECYT.
- D.S. N° 834/1982, Promulga el reglamento del D.F.L. N° 33/1981.
- CONICYT se relaciona con el Gobierno a través del Ministerio de Educación. (Ley N° 16.746/68 Artículo 6° inciso 2°).

2.2.2. Objetivos Estratégicos

Los objetivos estratégicos de la Comisión Nacional de Investigación Científica y tecnológica son:

1. Articular e impulsar una política integral de formación y financiamiento de investigadores y profesionales de excelencia, mediante mecanismos que promuevan una adecuada formación, atracción e inserción laboral en el sector académico, industrial y gubernamental, visualizando y anticipando las necesidades de capital humano avanzado del país.

2. Consolidar un sistema de apoyo público a la investigación científica y tecnológica en todas las áreas del conocimiento, mediante el financiamiento de diferentes iniciativas interrelacionadas de acuerdo a la magnitud de los recursos otorgados, sus objetivos, su duración, el grado de asociatividad, la multidisciplinariedad y número de investigadores involucrados.

2.2.3 Productos Estratégicos

1. Financiamiento de proyectos de investigación en ciencia y tecnología.

Financiamiento de proyectos de alto nivel en todas las áreas del conocimiento que fomenten la investigación científica y tecnológica.

2. Financiamiento de centros de investigación en ciencia y tecnología.

Financiamiento para la creación y fortalecimiento de Centros Regionales de investigación científica y tecnológica, como también el fortalecimiento de la Base

Científica de Chile y el fomento de la vinculación Pública-privada. Por otro lado, financiamiento de proyectos, consorcios, redes y anillos Científico-Tecnológicos y formación de investigadores e investigadoras.

3. Financiamiento de becas para formación de capital humano avanzado nacional y extranjero.

Financiamiento para la realización de estudios conducentes al grado de Doctor y de Magister en el extranjero y en Chile, además de otras acciones complementarias que implican reforzar la

formación de recursos humanos como son: Asistencia a congresos y cursos cortos en el extranjero, becas en Cotutela y estadas de perfeccionamiento en el extranjero y participación en las reuniones en Chile de las Sociedades Científicas.

4. Financiamiento de proyectos que fortalezcan a instituciones que desarrollen investigación en ciencia y tecnología.

Financiamiento de proyectos que permitan aumentar las capacidades académicas, científicas y tecnológicas de las instituciones nacionales que desarrollan la ciencia y la tecnología, apoyando la atracción de investigadores internacionales de excelencia y promoviendo la inserción laboral de profesionales altamente calificados, tanto en la academia como en el sector productivo nacional.

5. Financiamiento de proyectos que impulsen acciones de divulgación y valoración de la ciencia y tecnología.

Financiamiento de proyectos que potencien la comunicación entre la comunidad científica y tecnológica, la comunidad educativa y el público en general, con objeto de divulgar los beneficios y avances de la ciencia y la tecnología.

6. Financiamiento de equipamiento científico y tecnológico mediano y mayor.

Financiamiento de proyectos que permitan la adquisición y/o actualización de equipamiento científico y tecnológico mediano y mayor, como también acceso a equipamiento científico y tecnológico en el extranjero.

7. Financiamiento de proyectos de gestión de información científica de valor público.

Financiamiento de proyectos orientados a servicios de Información y promoción, orientados a promover acciones de detección, procesamiento y puesta en línea de información de producción científica nacional e internacional a disposición de

Clientes/Beneficiarios/Usuarios, como también, promover acciones de creación de espacios y puentes de comunicación entre beneficiarios e investigadores científicos.

8. Financiamiento de proyectos producto de convenios internacional que promuevan la vinculación e integración internacional de la comunidad científica nacional.

Financiamiento de proyectos que promuevan actividades de vinculación internacional realizadas por investigadores y profesionales nacionales con sus pares extranjeros, apoyo a la organización de Reuniones Científicas nacionales de carácter internacional y la participación en Foros y Programas de cooperación internacional Bi-Multilaterales.

2.2.4 Fondo Nacional de Desarrollo Científico y Tecnológico

El Fondo Nacional de Desarrollo Científico y Tecnológico, también conocido como Fondecyt, es un Programa Público administrado por la Comisión Nacional de Investigación Científica y Tecnológica, fue creado en el año 1981 e inaugurando la modalidad de fondos concursables introducida por el Estado Chileno como criterio para la asignación de recursos en las áreas de Educación Superior y Desarrollo Científico y Tecnológico.

El Gobierno de Chile introdujo, a partir de 1980-1981, la modalidad de fondos concursables como criterio para la asignación de sus propios recursos en las áreas de educación superior y desarrollo científico y tecnológico. Creado en el año 1981, mediante el DFL N° 33, Fondecyt fue el primero de estos fondos concursables, orientado a mantener la política pública de asignación de recursos para la investigación científica básica sobre la base de concursos públicos y competitivos. (Comisión Nacional de Investigación Científica y Tecnológica , 2014)

Desde entonces, el Fondo Nacional de Desarrollo Científico y Tecnológico ha logrado el reconocimiento de la comunidad científica, llegando a ser uno de los instrumentos de mayor relevancia en el desarrollo científico-tecnológico nacional, gracias al número y calidad de los científicos que han participado, participan y participarán en él, las numerosas innovaciones que ha introducido, el número de proyectos que ha financiado, los estudiantes que ha contribuido a formar, la consistencia y seriedad de sus procedimientos de selección de proyectos, y el impacto significativo que ha tenido en el desarrollo de los estándares de calidad y cantidad de investigación científica-tecnológica nacional. (Comisión Nacional de Investigación Científica y Tecnológica , 2014)

Es importante desatacar que diferentes evaluaciones tanto nacionales e internacionales realizadas al Programa: BID (1997), DIPRES (1998), IDRC- Canadá (1999), concuerdan en que el desarrollo científico y tecnológico del país, hoy sería impensable sin un instrumento de financiamiento y estímulo a la investigación como Fondecyt.

Actualmente, y gracias a su constante crecimiento, Fondecyt ha alcanzado un presupuesto del orden de aproximadamente USD 158,2 millones, los cuales fluyen a través de una oferta diversificada de Beneficios y Concursos, destinados a satisfacer las necesidades de la comunidad científica nacional y promover su desarrollo, conocimiento e innovación.

Para cumplir este propósito, el Fondo Nacional de Desarrollo Científico y Tecnológico asigna recursos a proyectos de investigación por la vía de concursos públicos nacionales convocados, en las siguientes modalidades: (Dirección de Presupuestos, 2012)

- Proyectos Regulares (1551)
- Proyectos de Investigación para Postdoctorados (536)
- Proyectos Fondecyt de Iniciación en Investigación (452)

CAPÍTULO III. UNIVERSIDADES EN CHILE

Para comprender como se ha desarrollado el aporte de las universidades chilenas en la tercera misión de la Agenda Innovación y Competitividad 2010-2020, es necesario destacar algunos aspectos relevantes de la evolución del sistema de educación superior chileno, que ha ido creciendo desde 1980 y que al principio se caracterizaba por ser un sistema superior que solamente comprendía 8 universidades tradicionales a progresar a un sistema de educación superior que interactúa con múltiples y nuevos actores tanto públicos como privados. Posteriormente, se identificarán las universidades chilenas que al año 2014, se encuentran acreditadas según información oficial de la Comisión Nacional de Acreditación y cuales se destacan además por promover y desarrollar la investigación e innovación.

Hoy en día, Chile, cuenta con un universo de 57 universidades de las cuales 16 pertenecen al Estado de Chile, las cuales se presentan a continuación¹:

- Universidad de Tarapacá
- Universidad Arturo Prat
- Universidad de Antofagasta
- Universidad de La Serena
- Universidad de Playa Ancha
- Universidad de Valparaíso
- Universidad de Santiago de Chile
- Universidad Tecnológica Metropolitana
- Universidad de Chile
- Universidad Metropolitana de Ciencias de la Educación
- Universidad de Talca
- Universidad del Bío-Bío
- Universidad de la Frontera
- Universidad de Los Lagos
- Universidad de Magallanes

¹ Información extraída del Consorcio de Universidades del Estado de Chile <http://www.uestatales.cl>

Una vez presentadas las universidades pertenecientes al Estado de Chile, es importante sumarlas al universo de universidades que posee el país el cual incluye a las de carácter privado.

Tabla 1: Listado de Universidades Públicas y Privadas y su estado de Acreditación

Institución	Estado	Vigencia
Universidad de Chile	Acreditada	Diciembre 2018
P. Universidad Católica de Chile	Acreditada	Noviembre 2018
P. Universidad Católica de Valparaíso	Acreditada	Noviembre 2015
Universidad Adolfo Ibáñez	Acreditada	Diciembre 2015
Universidad Austral de Chile	Acreditada	Noviembre 2015
Universidad Católica del Norte	Acreditada	Noviembre 2016
Universidad de Concepción	Acreditada	Noviembre 2016
Universidad de Santiago de Chile	Acreditada	Octubre 2014
Universidad Alberto Hurtado	Acreditada	Diciembre 2014
Universidad Andrés Bello	Acreditada	Diciembre 2013
Universidad Autónoma de Chile	Acreditada	Octubre 2015
Universidad Católica de Temuco	Acreditada	Junio 2015
Universidad Católica del Maule	Acreditada	Junio 2015
Universidad de la Frontera	Acreditada	Noviembre 2013
Universidad de los Andes	Acreditada	Diciembre 2017
Universidad de Talca	Acreditada	Noviembre 2014
Universidad de Tarapacá	Acreditada	Noviembre 2017
Universidad de Valparaíso	Acreditada	Octubre 2017

Universidad del Biobío	Acreditada	Agosto 2014
Universidad del Desarrollo	Acreditada	Diciembre 2016
Universidad Diego Portales	Acreditada	Octubre 2013
Universidad Finis Terrae	Acreditada	Noviembre 2015
Universidad Mayor	Acreditada	Abril 2015
Universidad Federico Santa María	Acreditada	Diciembre 2016
Universidad Adventista de Chile	Acreditada	Diciembre 2015
Universidad Católica de la Santísima Concepción	Acreditada	Noviembre 2016
Universidad Católica Silva Henríquez	Acreditada	Noviembre 2016
Universidad de Antofagasta	Acreditada	Agosto 2013
Universidad de La Serena	Acreditada	Diciembre 2016
Universidad de Magallanes	Acreditada	Diciembre 2015
Universidad de Playa Ancha de C. de la Educación	Acreditada	Septiembre 2016
Universidad de Viña del Mar	Acreditada	Diciembre 2015
Universidad Metropolitana de Ciencias de la Educación	Acreditada	Diciembre 2012
Universidad San Sebastián	Acreditada	Septiembre 2016
Universidad Academia de Humanismo Cristiano	Acreditada	Diciembre 2014
Universidad Bernardo O' Higgins	Acreditada	Noviembre 2012
Universidad de Atacama	Acreditada	Diciembre 2013
Universidad de Las Américas	Acreditada	Octubre 2013
Universidad de Los Lagos	Acreditada	Diciembre 2013
Universidad Gabriela mistral	Acreditada	Diciembre 2013

Universidad Iberoamericana de Ciencias y Tecnología	Acreditada	Diciembre 2013
Universidad Santo Tomás	Acreditada	Diciembre 2014
Universidad Tecnológica de Chile INACAP	Acreditada	Noviembre 213
Universidad Arturo Pratt	Acreditada	Diciembre 2014
Universidad Central de Chile	Acreditada	Diciembre 2014
Universidad de Artes y Ciencias Sociales ARCIS	Acreditada	Noviembre 2014
Universidad del Mar	Exorada	Diciembre 2012
Universidad del Pacífico	Acreditada	Noviembre 2014
Universidad Internacional SEK	Acredita	Enero 2014
Universidad Tecnológica Metropolitana	Acreditada	Diciembre 2013
Universidad Bolivariana	No Acreditada	
Universidad de Artes Ciencias y Comunicación UNIACC	No Acreditada	
Universidad la República	No Acreditada	
Universidad Pedro de Valdivia	No Acreditada	
Universidad UCINF de Ciencias de la Informática	No Acreditada	

Fuente: Elaboración propia en base a datos de la Comisión de Acreditación (CNA).

Es importante señalar que del universo de universidades acreditadas según la Comisión Nacional de Acreditación (CNA), solo nueve universidades cuentan con todas las áreas de acreditación ya sean estas las áreas obligatorias y electivas.

Estas universidades destacadas son la Pontificia Universidad Católica de Chile, Pontificia Universidad Católica de Valparaíso, Universidad Austral de Chile, Universidad Católica del Norte, Universidad de Chile, Universidad de Concepción, Universidad de La Frontera, Universidad de Santiago de Chile y finalmente Universidad Técnico Federico Santa María (Comisión Nacional de Acreditación, 2014).

3.2 Proceso de Acreditación

El Proceso de Acreditación le corresponde a la Comisión Nacional de Acreditación (CNA), “que es un organismo de carácter público y autónomo, que tiene como fin verificar y promover la calidad de las instituciones de educación superior, entendidas estas como universidades, institutos profesionales y centros de formación técnica autónomos, y los programas que estos imparten”. (Comisión Nacional de Acreditación, 2014).

3.2.1 Criterios de Acreditación

Es importante señalar que la Comisión Nacional de Acreditación distingue cinco áreas de acreditación de las cuales dos son de carácter obligatorio y tres de carácter electivo. Las áreas de carácter obligatorio serán; Gestión Institucional y Docencia de Pregrado y las áreas de carácter electivo serán; Docencia de Postgrado, Investigación y Vinculación con el Medio.



Fuente: Elaboración propia, en base a criterios de acreditación según Consejo Nacional de Acreditación (CNA).

Para efectos de la presente investigación, se considera la obtención de la acreditación en el Área de Investigación como fundamental para el desarrollo de la Ciencia, Tecnología e Innovación, ejes centrales de nuestro análisis.

Tabla N°1: Criterios de Acreditación según la Comisión Nacional de Acreditación (CNA)

Términos de referencia	No Acredita	Primer tramo	Segundo tramo	Tercer tramo
	Insuficiente	Satisfactorio	Adecuado	Óptimo
Política institucional de desarrollo de la investigación y su aplicación	No existen mecanismos de aseguramiento de la calidad o se constata una aplicación mínima en amplitud y en profundidad, o que no se orientan al cumplimiento de la misión o propósitos institucionales; se observan resultados que presentan debilidades críticas que comprometen la sustentabilidad del área.	Los mecanismos de aseguramiento de la calidad se aplican de manera parcial en amplitud y en profundidad, orientados hacia el cumplimiento de la misión o propósitos institucionales, con resultados que presentan debilidades identificadas que no comprometen la sustentabilidad del área, respecto de las cuales se han definido acciones de mejoramiento o éstas presentan una implementación incipiente.	Los mecanismos de aseguramiento de la calidad se aplican de manera sistemática en amplitud o en profundidad, orientados hacia el cumplimiento de la misión o propósitos institucionales, con resultados que presentan debilidades mínimas identificadas, que no comprometen la sustentabilidad ni el desarrollo del área, respecto de las cuales se han implementado acciones de mejoramiento	Los mecanismos de aseguramiento de la calidad se aplican de manera sistemática en amplitud y en profundidad, orientados hacia el cumplimiento de la misión o propósitos institucionales, con resultados que presentan debilidades mínimas identificadas respecto de las cuales se han implementado acciones de mejoramiento efectivas, lo que ha facilitado el desarrollo del área.
Disponibilidad de recursos				
Participación en fondos				
Resultados de los proyectos de investigación				
Vinculación de la investigación con la docencia de pre y postgrado				
Impacto de la investigación a nivel nacional e internacional				

Fuente: Elaboración propia en base a criterios de la comisión nacional de acreditación (Comisión Nacional de Acreditación, 2014)

Tabla N°2: Criterios de Acreditación según la Comisión Nacional de Acreditación (CNA)

Elementos de juicio ley 20.129	Investigación			
	No Acredita	Primer tramo	Segundo tramo	Tercer tramo
Propósitos y fines	No presenta propósitos y fines institucionales.	Cuenta con propósitos y fines institucionales.	Cuenta con propósitos y fines institucionales claros.	Cuenta con propósitos y fines institucionales claros que orientan su desarrollo.
Políticas y mecanismos	No presenta políticas ni mecanismos formales.	Cuenta con políticas y mecanismos formales; no se aplican sistemáticamente.	Cuenta con políticas y mecanismos formales; se aplican sistemáticamente.	Cuenta con políticas y mecanismos formales; se aplican sistemáticamente y son eficientes y eficaces.
Resultados	Resultados insuficientes de acuerdo a propósitos institucionales.	Presenta resultados satisfactorios de acuerdo a propósitos institucionales.	Presenta resultados adecuados de acuerdo a propósitos institucionales.	Presenta resultados óptimos de acuerdo a propósitos institucionales.
Autorregulación	No presenta mecanismos de autorregulación ni capacidad de realizar ajustes y cambios necesarios.	Presenta mecanismos de Autorregulación incipientes; satisfactoria capacidad de realizar ajustes y cambios necesarios.	Presenta mecanismos de Autorregulación formalizados; adecuada capacidad de realizar ajustes y cambios necesarios.	Presenta mecanismos de autorregulación formalizados y consolidados; óptima capacidad de realizar ajustes y cambios necesarios, de manera eficiente y eficaz.

Fuente: Elaboración propia en base a criterios de la comisión nacional de acreditación (Comisión Nacional de Acreditación, 2014)

3.2.2 Universidades Acreditadas en el Área Investigación

Para efectos de la presente investigación y para comprender de mejor manera el aporte esencial de las universidades para el fomento de la Investigación, tarea encomendada por la Agenda de Innovación y Competitividad 2010-2020, realizada por la Consejo Nacional de Innovación para la Competitividad, es que resulta necesario conocer la cantidad de universidades chilenas acreditadas en el área electiva de Investigación, ya que se deduce que solo estas tendrían mejores herramientas para el desarrollo de nuevo conocimiento científico y tecnológico del país.

Tabla N°3: Universidades Chilenas Acreditadas en Área de Investigación al año 2014

Institución	Área de Acreditación		
	Gestión Institucional	Docencia de Pregrado	Investigación
Universidad Andrés Bello			
Universidad Austral de Chile			
Universidad Diego Portales			
Universidad Técnica Federico Santa María			
Universidad De Talca			
Universidad De Chile			
Pontificia Universidad Católica De Chile			
Pontificia Universidad Católica De Valparaíso			
Universidad De Santiago De Chile			
Universidad De Tarapacá			
Universidad De Valparaíso			

Universidad Del Bío-Bío			
Universidad Católica Del Norte			
Universidad De Antofagasta			
Universidad De Concepción			
Universidad De La Frontera			
Universidad De Los Andes			

Fuente: Elaboración propia en base a Comisión Nacional de Acreditación (CNA)

3.3 Tabla N°4: Ranking de Universidades de América Latina año 2013

Es importante dar una mirada a nivel internacional, el QS University Rankings² es un ranking publicado anualmente desde 2011, el cual permite conocer la posición de las universidades chilenas con respecto a las demás universidades de la zona Latinoamérica. La metodología del ranking está basada en 7 indicadores clave seleccionados para reflejar la solidez y las prioridades de la región.

PUNTAJE	RANKING	UNIVERSIDAD	PAÍS
100,0	1	Pontificia Universidad Católica de Chile	Chile
98,9	2	Universidade de Sao Paulo	Brasil
97,1	3	Universidade Estadual de Campinas	Brasil
95,5	4	Universidade Federal do Rio de Janeiro	Brasil
94,7	5	Universidad de Los Andes Colombia	Colombia
94,1	6	Universidad de Chile	Chile
91,4	7	Tec de Monterrey	México
91,0	8	Universidad Nacional Autónoma de México	México
90,3	9	Universidade Estadual Paulista “Júlio de Mesquita Filho”	Brasil
87,3	10	Universidade Federal de Minas Gerais	Brasil

² QS University Rankings extraído del sitio web de Top Universities
<http://www.topuniversities.com/university-rankings/latin-american-university-rankings/2014#sorting=rank+region=+country=+faculty=+stars=false+search=>

87,3	10	Universidade Federal do Rio Grande Do Sul	Brasil
86,1	12	Universidad de Concepción	Chile
85,4	13	Pontificia Universidade Católica do Rio de Janeiro	Brasil
84,6	14	Universidad Nacional de Colombia	Colombia
84,2	15	Universidade Federal de Sao Paulo	Brasil
84,1	16	Universidad de Santiago de Chile	Chile
82,2	17	Universidade de Brasilia	Brasil
82,0	18	Universidade Federal de Sao Carlos	Brasil
81,3	19	Universidad de Buenos Aires	Argentina
80,7	20	Universidad Austral	Argentina

CAPITULO IV: MARCO METODOLÓGICO

4.1. Planteamiento del Problema

¿Cuál ha sido el aporte de las universidades en el periodo 2010 al 2014, en el desarrollo de la Agenda de Innovación y Competitividad 2010-2020 del Consejo Nacional de Innovación para la Competitividad?

4.2 Justificación del Problema

El interés por la realización de la presente investigación, acerca del aporte de las universidades chilenas en el periodo 2010 al 2014, en el desarrollo de la Agenda de Innovación y Competitividad 2010-2020 del Consejo Nacional de Innovación para la Competitividad, nace de la observación participante obtenida como alumna en práctica en la Corporación de Fomento para la Producción (Corfo) una de las principales agencias ejecutoras de la Política Nacional de Innovación. En este marco y desempeñando labores como practicante fue que se pudo observar la realidad del rol de las universidades en el desempeño de la investigación e innovación.

A través de lo mencionado se pudo apreciar que solamente la Universidad de Valparaíso, en el periodo 2002-2010 ha sido partícipe del desarrollo de más de 929 publicaciones, las que corresponden a 757 publicaciones WOS (ex publicación ISI), 67 publicaciones Scielo y 105 otras publicaciones. Respecto a proyectos de investigación de fondos externos, ha participado en ejecución de 11 Proyectos Innova Chile de CORFO (Precompetitivo y Bienes Públicos) equivalentes a más de 5.200 millones de pesos, 106 Fondecyt por más de 4.300 millones de pesos, 21 Fondef por más de 8.400 millones de pesos, 7 proyectos anillos por más de \$1.800 millones, 8 FONIS por 285 millones de pesos, 47 Conicyt-Gemini-Alma por 3.400 millones de pesos, 7 proyectos internacionales (NIH, INRIA, US-ARMY) por 880 millones, entre otros.

Observada la realidad de la Universidad de Valparaíso, es que surge el interés por investigar la realidad del resto de las universidades de Chile, con el fin de conocer su aporte en desarrollo del conocimiento, y su aporte en la promoción de la investigación, ciencia, tecnología e innovación.

4.3 Objetivos de la Investigación

4.3.1 Objetivo General

Analizar el aporte de las universidades chilenas al desarrollo de la Agenda de Innovación y Competitividad 2010-2020 del Consejo Nacional de Innovación para la Competitividad.

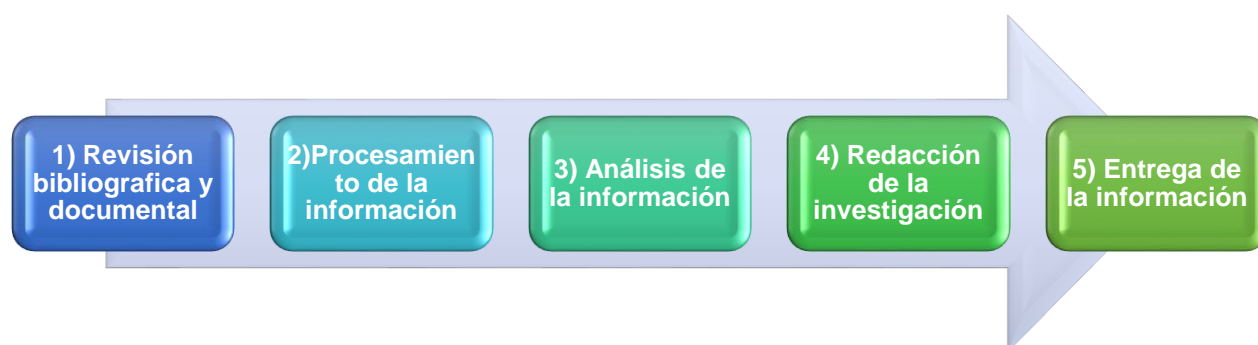
4.3.2 Objetivos Específicos

1. Describir las estrategias de la Agenda de Innovación y Competitividad 2010-2020 del Consejo Nacional de Innovación para la Competitividad.
2. Analizar el aporte de las universidades chilenas en el desarrollo del conocimiento, ciencia y tecnología.
3. Resaltar la contribución de las universidades chilenas al desarrollo de la investigación e innovación.
4. Mostrar la importancia y desafíos de las universidades chilenas y su aporte en desarrollo de la tercera misión de la Agenda de Innovación y Competitividad 2010-2020.

4.4 Diseño de la investigación

Para la jerga científica, la expresión "diseño de investigación" sirve para designar el esbozo, esquema, prototipo, modelo o estructura que indica el conjunto de decisiones, pasos, fases y actividades por realizar en el curso de una investigación. (Gutiérrez, 1993)

En este contexto se considerarán las siguientes etapas en la investigación, extraídas del texto de Gutiérrez:



4.5 Definición del enfoque y alcance de la Investigación

4.5.1 Definición del enfoque

La presente investigación, acerca del “aporte de las universidades chilenas en el desarrollo de la Agenda de Innovación y Competitividad 2010-2020 del Consejo Nacional de Innovación para la Competitividad”, posee un enfoque cualitativo, entendiéndose este como aquel que “utiliza la recolección de datos sin medición numérica para descubrir o afinar preguntas de investigación en el proceso de interpretación, se fundamentan más en un proceso inductivo ya sea este explorar y describir, y luego generar perspectivas teóricas”. (Hernández Sampieri, 1997)

4.5.2 Alcance de la Investigación

El alcance de la presente investigación es de carácter descriptivo, ya que “los estudios descriptivos buscan especificar las propiedades importantes de personas, grupos, comunidades o cualquier otro fenómeno que sea sometido a análisis. Miden y evalúan diversos aspectos, dimensiones o componentes del fenómeno a investigar”. (Hernández Sampieri, 1997)

En el caso de esta investigación, se analizó el aporte de las universidades en el periodo 2010 al 2014, en el desarrollo de la Agenda de Innovación y Competitividad 2010-2020 del Consejo Nacional de Innovación para la Competitividad.

4.7 Recolección de información

La recopilación de información de la presente investigación, se logra principalmente mediante distintas fuentes oficiales. Por una parte, la información obtenida es a través del ranking de universidades chilenas elaborada por la revista América y Economía, los criterios de acreditación de la Comisión Nacional de Acreditación (CNA), los datos acerca del número de postulaciones y adjudicación de proyectos del Fondo Nacional de Ciencia y Tecnología (Fondecyt) por la Comisión Nacional de Investigación Científica y Tecnológica (Conicyt) a través de su sitio web oficial y finalmente a través de solicitud de información por medio del banner de “Gobierno Transparente”, regido por la Ley N° 20.285 sobre Transparencia y Acceso a la Información Pública.

CAPITULO V. CONTRIBUCIÓN DE LAS UNIVERSIDADES DE CHILE A LA AGENDA DE INNOVACIÓN Y COMPETITIVIDAD

El análisis de la información, para el desarrollo y confección de la presente investigación se genera resaltando el aporte de las universidades de Chile a la Agenda de Innovación y Competitividad 2010-2020 por medio del conocimiento acerca de la situación actual de las universidades del país, y la distribución de estas mismas en el territorio nacional.

Posteriormente, se analizó mediante las categorías de acreditación universitaria, específicamente en la acreditación en investigación, cantidad de publicaciones WOS, postulación y adjudicación de proyectos del Fondo Nacional de Desarrollo Científico y Tecnológico (Fondecyt) y por último el contraste de las universidades públicas y privadas. Todo esto en función del cumplimiento de la Agenda de Innovación y Competitividad 2010-2020, elaborada por el Consejo Nacional de Innovación y Competitividad, la información aportada por el Consejo Nacional de Acreditación (CNA), el Ranking de universidades chilenas³, de la revista América y Economía, con respecto al aporte de las mismas en temas de desarrollo, investigación e innovación y finalmente de los datos extraídos de la postulación y adjudicación de proyectos Fondecyt.

Una vez obtenida la información y datos extraídos de las mencionadas instituciones, se interpretan y analizan los datos basándose en la experiencia, los conocimientos adquiridos y la información recopilada durante la investigación presente en el marco teórico.

Se debe recordar que para el Consejo Nacional de Innovación y Competitividad, desarrollar la Tercera Misión en las universidades implica transformar a estas instituciones en actores claves del sistema regional y nacional de innovación, capaces de catalizar la inflexión hacia una economía que crezca con más base en la innovación, el conocimiento y el capital humano.

³ La metodología del ranking de universidades chilenas elaborado por la revista América y Economía se detalla en el Anexo N°1.

5.1 Situación actual de las universidades de Chile

A continuación, se realizó un análisis del aporte de las universidades de Chile y de su situación actual, para esto se ha confeccionado una tabla con la agrupación de datos considerados relevantes para la presente investigación, entre ellos se incluye el total de alumnos matriculados, el total de profesores, el porcentaje de profesores grado académico de Doctor, las áreas acreditadas y específicamente las universidades acreditadas en el área de Investigación.

Tabla N° 5 Situación actual de las universidades de Chile

RK 2014	RK 2013	Universidad	Región	Total Alumnos Matriculados	Total Profesores	Docentes PHD/Total Docentes	Áreas Acreditadas CNA	Acreditada en Investigación	N° Años Acreditada
1	1	UNIVERSIDAD DE CHILE	RM-SANTIAGO	37.521	3.386	33,30%	5	SI	7
2	2	P. UNIVERSIDAD CATÓLICA DE CHILE	RM-SANTIAGO	29.485	3.243	32,40%	5	SI	7
3	4	U. DE CONCEPCIÓN	BÍO-BÍO	26.399	1.618	40,30%	5	SI	6
4	3	U. DE SANTIAGO DE CHILE	RM-SANTIAGO	23.895	2.117	21,80%	5	SI	6
5	5	P. UNIVERSIDAD CATÓLICA DE VALPARAÍSO	VALPARAÍSO	14.573	1.302	27%	5	SI	6
6	11	U. DE LOS ANDES	RM-SANTIAGO	8.603	1.789	12,90%	5	SI	5
7	6	U. TÉCNICA FEDERICO SANTA MARÍA	VALPARAÍSO	19.669	1.247	18,30%	5	SI	5
8	7	U. DE TALCA	MAULE	10.523	539	35,80%	4	SI	5
9	9	U. ADOLFO IBAÑEZ	RM-SANTIAGO	10.657	769	26,70%	4	NO	6

RK 2014	RK 2013	Universidad	Región	Total Alumnos Matriculados	Total Profesores	Docentes PHD/Tot al Docentes	Áreas Acreditadas CNA	Acreditada en Investigación	N° Años Acreditada
10	8	U. AUSTRAL DE CHILE	LOS RÍOS	13.588	1.324	25,70%	5	SI	6
11	12	U. DIEGO PORTALES	RM-SANTIAGO	17.937	1.853	13,00%	4	SI	5
12	13	U. DE LA FRONTERA	ARAUCANÍA	9.790	529	26,70%	5	SI	5
13	10	U. CATÓLICA DEL NORTE	ANTOFAGASTA	10.976	943	19,60%	5	SI	6
14	14	U. ANDRÉS BELLO	RM-SANTIAGO	48.255	4.346	10,20%	4	SI	4
15	15	U. VALPARAÍSO	VALPARAÍSO	15.814	1.805	11,90%	4	SI	5
16	18	U. DEL DESARROLLO	RM-SANTIAGO	17.162	1.858	8,50%	3	NO	5
17	16	U. ALBERTO HURTADO	RM-SANTIAGO	6.938	698	21,10%	3	NO	5
18	20	U. DE ANTOFAGASTA	ANTOFAGASTA	7.900	378	30,40%	4	SI	4
19	17	U. DEL BÍO BÍO	BÍO-BÍO	12.614	559	N/D	4	SI	5
20	22	U. DE LA SERENA	COQUIMBO	7.245	611	14,70%	3	NO	4
21	19	U. MAYOR	RM-SANTIAGO	21.321	2.803	4,90%	2	NO	5
22	30	U. CATÓLICA DE LA SANTÍSIMA CONCEPCIÓN	BÍO-BÍO	13.317	444	21,20%	2	NO	4
23	21	U. DE TARAPACÁ	ARICA Y PARINACOT A	9.809	419	25,30%	4	SI	5
24	25	U. FINNIS TERRAE	RM-SANTIAGO	6.514	1.180	4,60%	3	NO	5
25	31	U. AUTÓNOMA DE CHILE	ARAUCANÍA	20.539	1.403	8,10%	3	NO	5

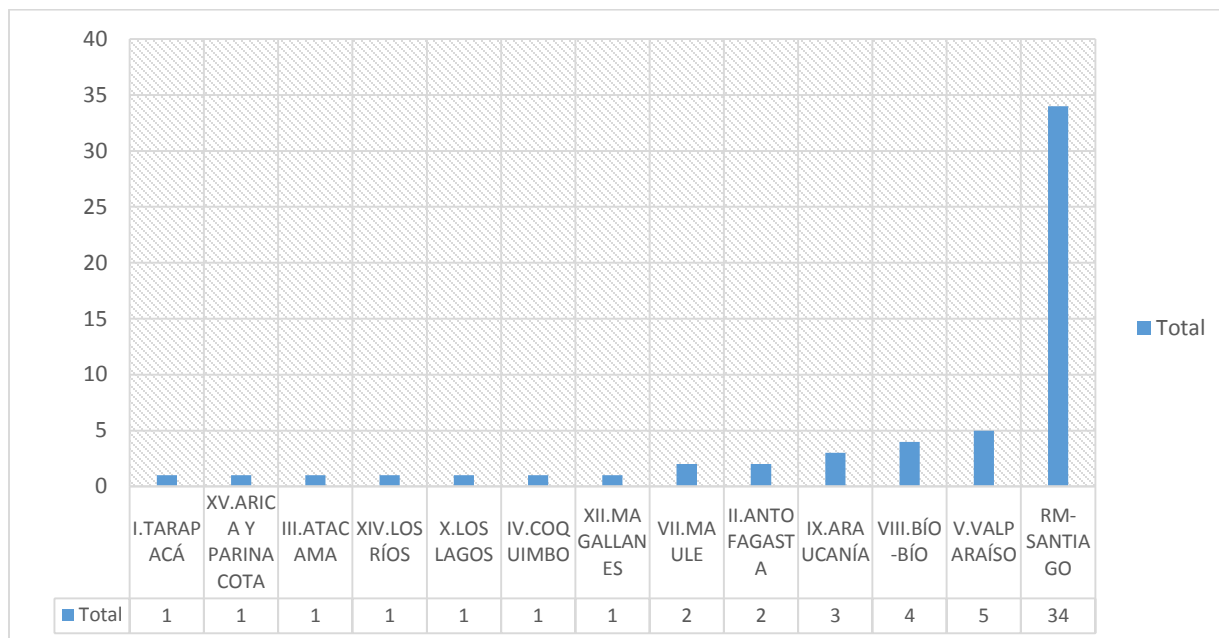
RK 2014	RK 2013	Universidad	Región	Total Alumnos Matriculados	Total Profesores	Docentes PHD/Tot al Docentes	Áreas Acreditadas CNA	Acreditada en Investigación	N° Años Acreditada
26	23	U. METROPOLITANA DE CIENCIAS DE LA EDUCACIÓN	RM-SANTIAGO	4.791	682	13,30%	2	NO	4
27	26	U. CATOLICA DE TEMUCO	ARAUCANÍA	9.446	649	14,30%	3	NO	5
28	27	U. TECNOLOGICA METROPOLITANA	RM-SANTIAGO	7.139	727	9,50%	3	NO	3
29	33	U. SAN SEBASTIAN	RM-SANTIAGO	27.493	3.806	2,80%	2	NO	4
30	24	U. CATOLICA DEL MAULE	MAULE	7.531	721	13,90%	3	NO	5
31	35	U. DE LOS LAGOS	LOS LAGOS	9.707	224	N/D	3	NO	3
32	34	U. CATOLICA CARDENAL RAÚL SILVA HERNRÍQUEZ	RM-SANTIAGO	5.557	536	9,30%	2	NO	4
33	28	U. SANTO TOMÁS	RM-SANTIAGO	29.596	4.176	3,10%	2	NO	3
34	29	U. DE PLAYA ANCHA	VALPARAÍSO	8.164	473	16,50%	3	NO	4
35	36	U. DE MAGALLANES	MAGALLANES	4.049	193	N/D	3	NO	4
36	32	U. CENTRAL DE CHILE	RM-SANTIAGO	13.306	1190	10,30%	2	NO	2
37	39	U. DE ATACAMA	ATACAMA	5.397	443	N/D	3	NO	4
38	38	U. DE VIÑA DEL MAR	VALPARAÍSO	8.216	808	5,60%	2	NO	4
39	43	U. ARTURO PRAT	TARAPACÁ	14.207	704	5,70%	2	NO	2
40	40	U. ACADEMIA DE HUMANISMO CRISTIANO	RM-SANTIAGO	3.476	642	13,40%	2	NO	3

RK 2014	RK 2013	Universidad	Región	Total Alumnos Matriculados	Total Profesores	Docentes PHD/Total Docentes	Áreas Acreditadas CNA	Acreditada en Investigación	N° Años Acreditada
41	37	U. DE LAS AMÉRICAS	RM-SANTIAGO	30.026	3.654	2,00%	0	NO	0
42	42	U. INTERNACIONAL SEK	RM-SANTIAGO	4.380	515	8,00%	0	NO	0
43	48	U. BERNARDO O' HIGGINS	RM-SANTIAGO	4.608	408	8,60%	2	NO	2
44	44	U. DEL PACÍFICO	RM-SANTIAGO	6.546	550	5,50%	2	NO	2
45	41	U. IBEROAMERICANA DE CIENCIAS Y TECNOLOGIA	RM-SANTIAGO	3.429	514	6,00%	0	NO	0
46	46	U. DE ARTES Y CIENCIAS SOCIALES	RM-SANTIAGO	3.357	290	3,40%	2	NO	2
47	50	U. DE CIENCIAS DE LA INFORMÁTICA	RM-SANTIAGO	3.707	479	4,40%	0	NO	0
48	47	U. ADVENTISTA DE CHILE	BÍO-BÍO	1.808	171	7,00%	2	NO	4
49	45	U. GABRIELA MISTRAL	RM-SANTIAGO	1.690	723	8,40%	0	NO	0
50	51	U. DE ARTES CIENCIAS Y COMUNICACIÓN	RM-SANTIAGO	3.831	748	N/D	0	NO	0
51	54	U. BOLIVARIANA	RM-SANTIAGO	4.893	705	1,70%	0	NO	0
52	52	U. CHILENA BRITÁNICA DE CULTURA	RM-SANTIAGO	428	45	4,40%	0	NO	0
53	53	U. PEDRO DE VALDIVIA	RM-SANTIAGO	8.172	1.488	4,20%	0	NO	0

RK 2014	RK 2013	Universidad	Región	Total Alumnos Matriculados	Total Profesores	Docentes PHD/Total Docentes	Áreas Acreditadas CNA	Acreditada en Investigación	N° Años Acreditada
54	55	U. MIGUEL DE CERVANTES	RM-SANTIAGO	1.891	150	6,00%	0	NO	0
55	56	U. DE ACONCAGUA	RM-SANTIAGO	9.790	909	0,60%	0	NO	0
56	58	U. LA REPÚBLICA	RM-SANTIAGO	N/D	129	21,70%	0	NO	0
57	57	U. LOS LEONES	RM-SANTIAGO	N/D	185	1,60%	0	NO	0

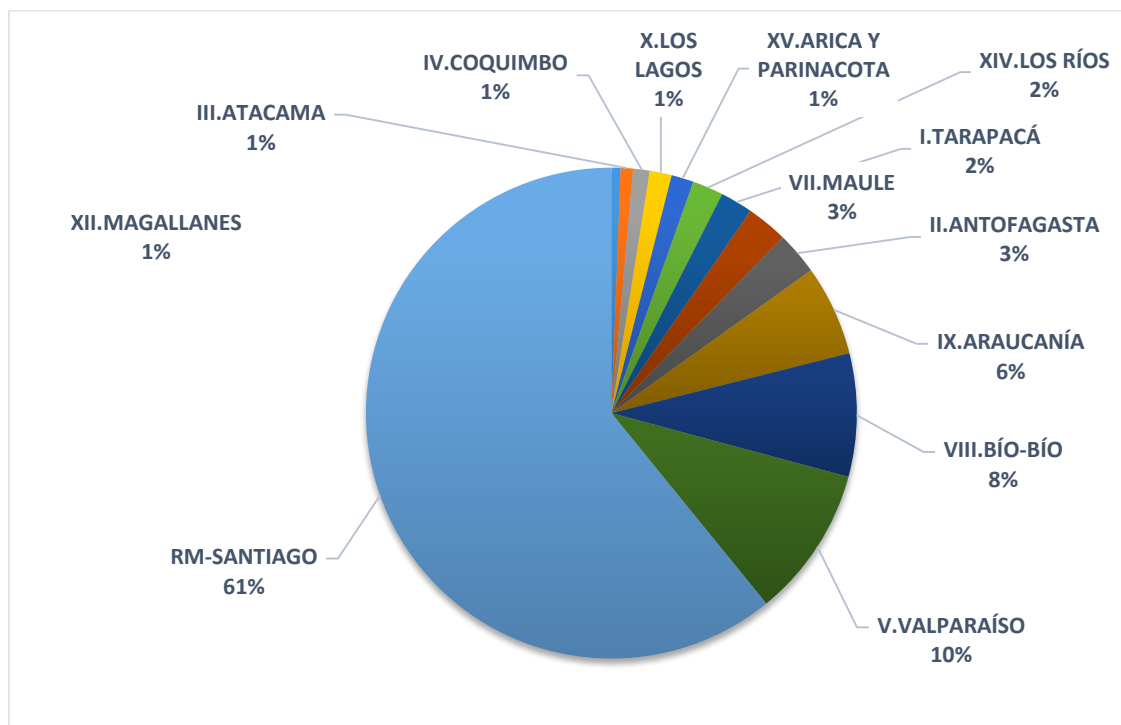
Fuente: Elaboración propia en base a datos extraídos del Ranking Universidades de Chile 2014 de la Revista América y Economía y Comisión Nacional de Acreditación (CNA).

Gráfico N°1: Distribución de universidades según regiones de Chile, año 2014



Fuente: Elaboración propia en base a tabla N°5: Situación actual de las universidades de Chile.

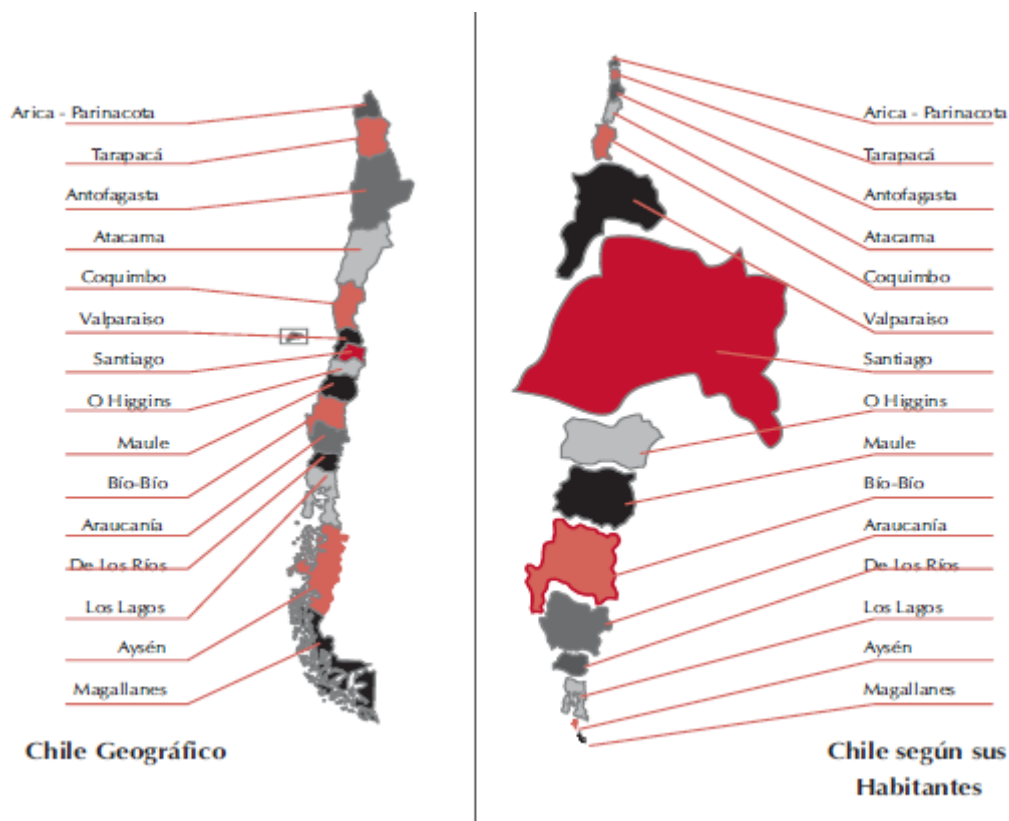
Gráfico N°2: Porcentaje de estudiantes universitarios matriculados según región, año 2014



Fuente: Elaboración propia en base a tabla N°5: Situación actual de las universidades de Chile.

Como se puede apreciar en el Gráfico N°1 y N°2, sobre la distribución de universidades y estudiantes universitarios según regiones de Chile, la concentración de establecimientos de educación superior universitaria, se encuentran en la zona central de Chile, específicamente en la Región Metropolitana de Santiago y la quinta región de Valparaíso, con una oferta universitaria de 34 y 5 universidades respectivamente, por otro lado en dichas regiones se concentra el 71% del estudiantado equivalente a 472.830 del total de estudiantes universitarios matriculados del país.

Esto se encuentra estrechamente relacionado con la densidad demográfica en el territorio nacional y su centralización predominante en el sistema universitario chileno. Esta apreciación concuerda con la del autor Heinrich Von Baer en su obra “Pensando Chile desde sus regiones”, la cual es ilustrada a continuación, en donde más del 42% de la población del país está concentrada en menos del 2% del territorio nacional.



Fuente: Mapa extraído del libro “Pensando Chile desde sus regiones” de Heinrich Von Baer (Baer, 2009).

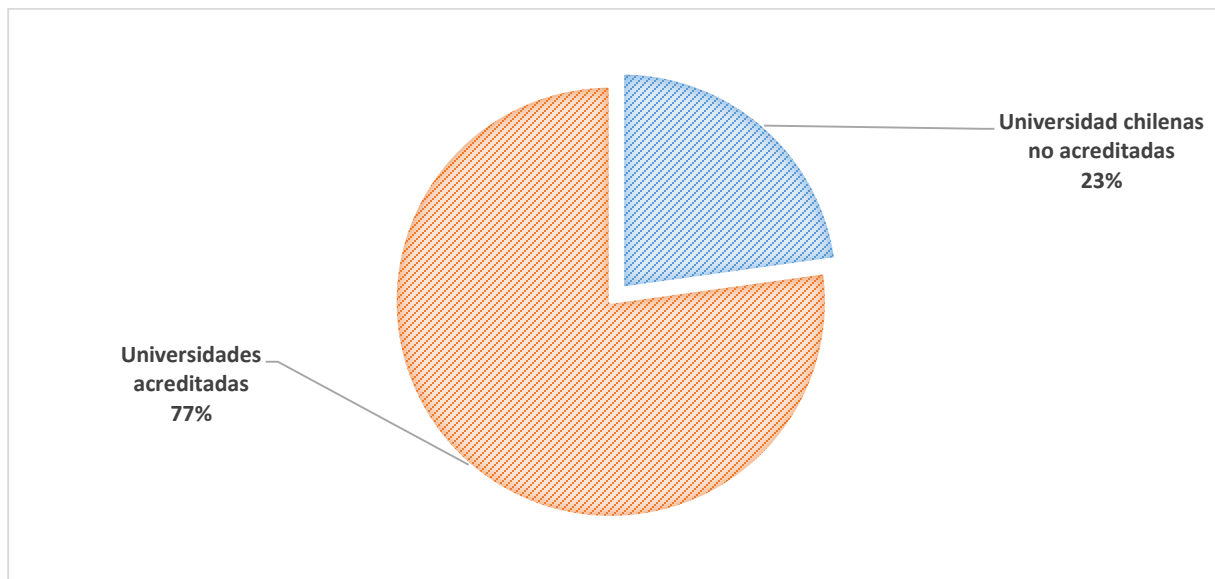
El hecho de que la concentración de universidades se encuentre en la zona central del país, genera que exista una gran migración de capital humano competente a este sector del país. Esta realidad produce que el desarrollo en temas de investigación se centre en torno a problemáticas de interés nacional por sobre regional.

5.2 Universidades de Chile Acreditadas

Los gráficos que se presentan a continuación, ilustran una de las asimetrías del sistema superior universitario chileno.

El Gráfico N°3 presenta que solo 44 universidades se encuentran acreditadas según el Consejo Nacional de Acreditación, equivalente al 77% de un universo de 57 universidades. De esta manera, son 13 las universidades correspondientes al 23% del total de universidades chilenas, las que no poseen acreditación en ninguna de las cinco áreas tanto electivas como obligatorias.

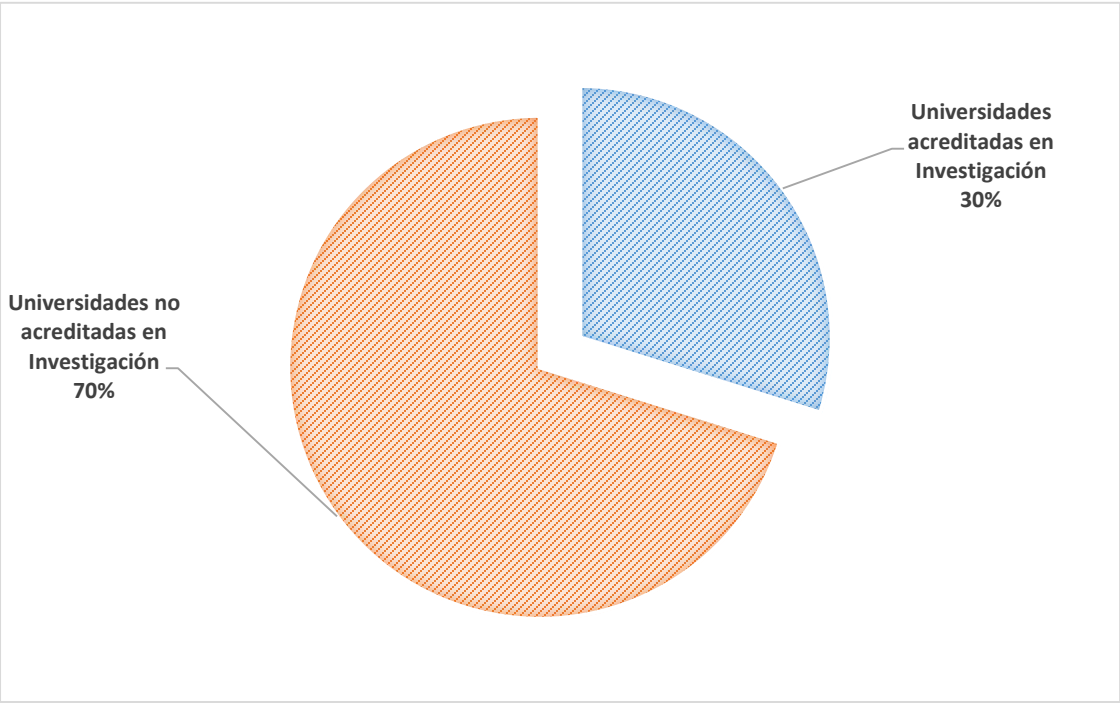
Gráfico N°3: Distribución de universidades chilenas acreditadas, año 2014



Fuente: Elaboración propia en base a tabla N°5: Situación actual de las universidades de Chile.

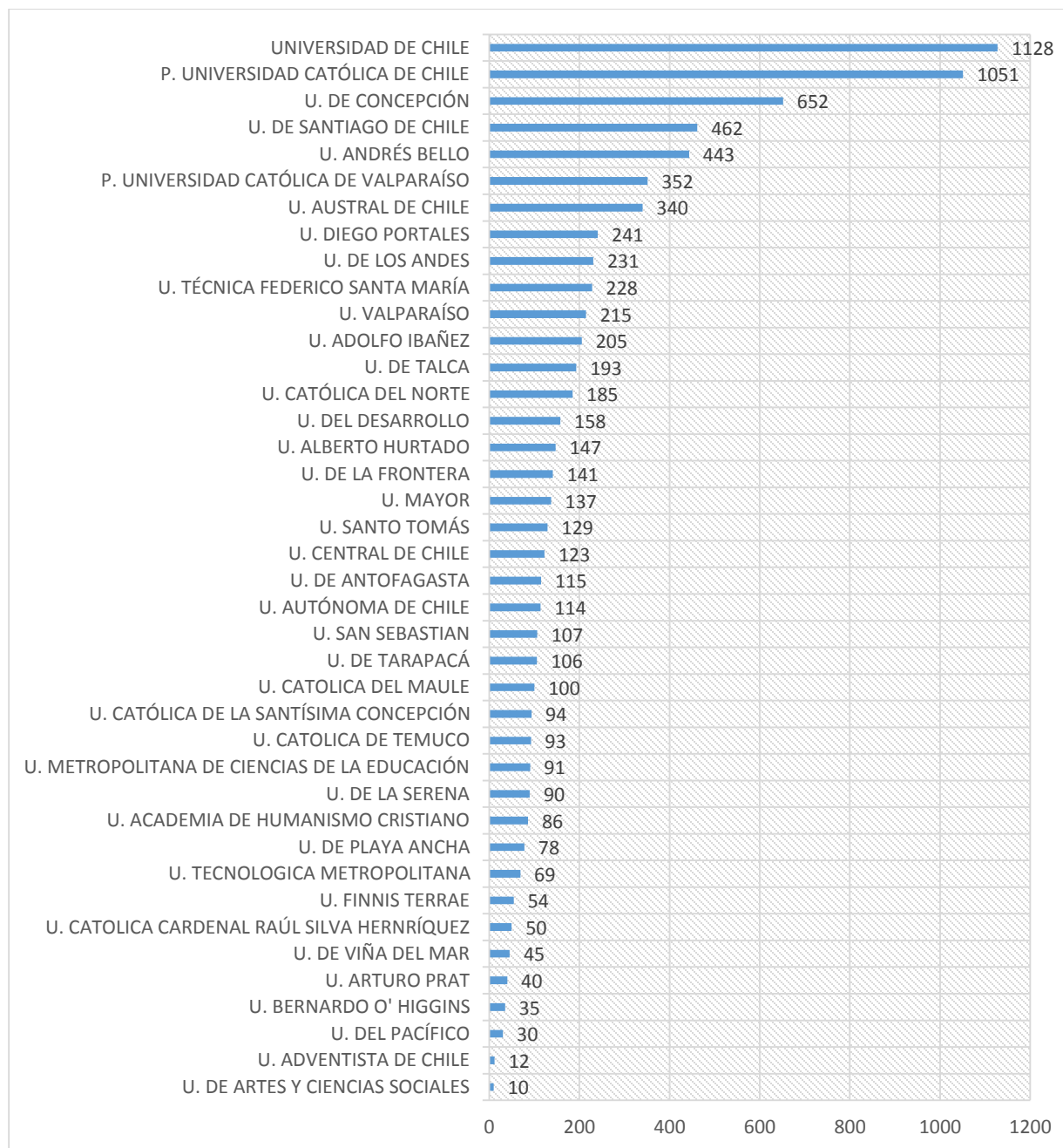
Por otro lado, el Gráfico N°4 presenta el porcentaje de universidades que se encuentran acreditadas específicamente en el área de Investigación, las cuales son 17 equivalentes a un 30% de un universo de 57 universidades. Es importante mencionar, que esta área de acreditación representa un mecanismo de control del Gobierno, para el cumplimiento del rol que le encomienda la Agenda de Innovación y Competitividad 2010-2020 en su eje número cuatro mencionado anteriormente en el Capítulo N°1, el cual explica el papel de las universidades en el traspaso de conocimiento al mercado contribuyendo al bienestar social y al desarrollo económico del país.

Gráfico N°4: Distribución de universidades chilenas acreditadas en Investigación, año 2014



Fuente: Elaboración propia en base a tabla N°5: Situación actual de las universidades de Chile.

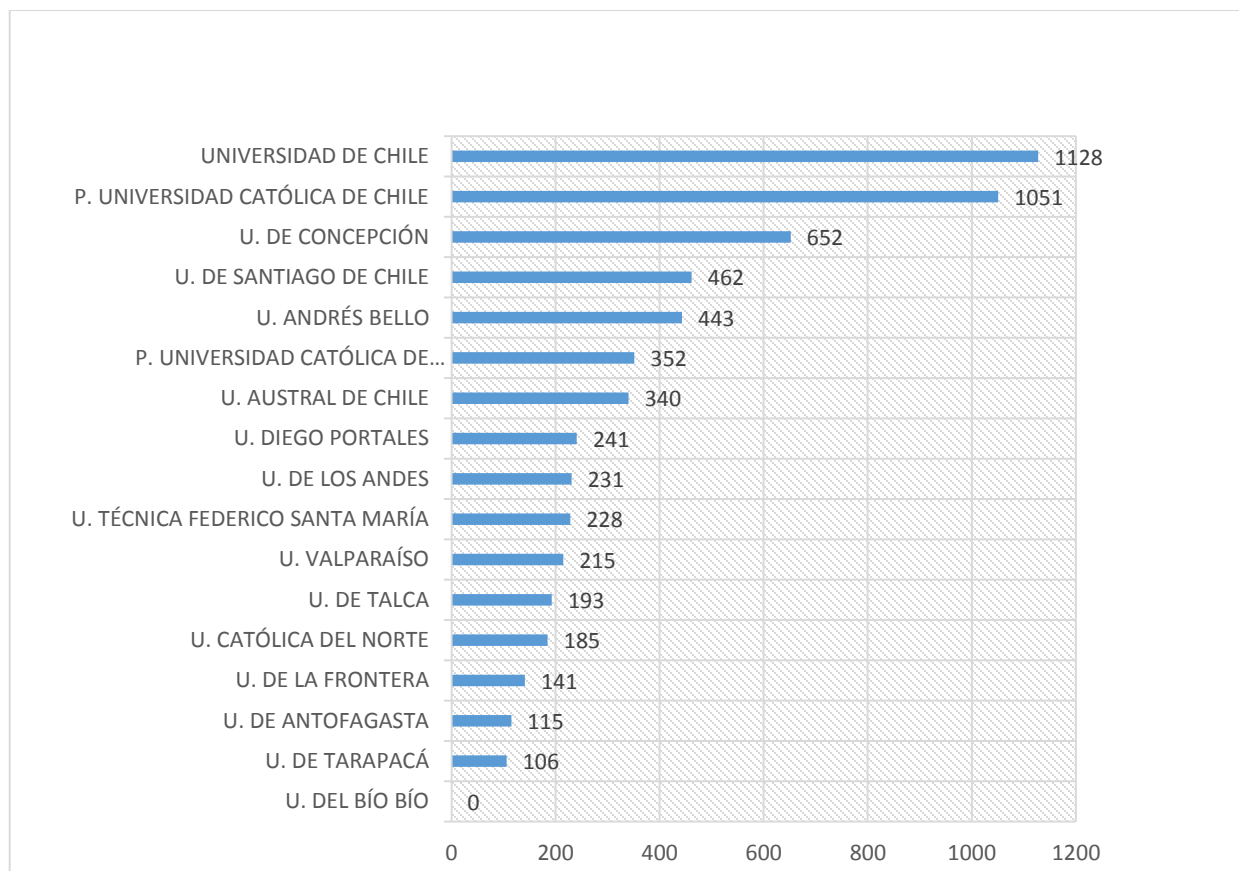
Gráfico N°5⁴: Dotación de profesores con Doctorado, en Universidades acreditadas por CNA, año 2014



Fuente: Elaboración propia en base a tabla N°5: Situación actual de las universidades de Chile.

⁴ Se debe mencionar que las universidades de Atacama, de Los Lagos, Bío-Bío y la Universidad de Artes Ciencia y Comunicación, se encuentran acreditadas pero no se poseen datos acerca de su dotación de profesores con doctorado en el año 2014.

Gráfico N°6: Dotación de profesores con grado académico Doctor, en universidades acreditadas en investigación por CNA, año 2014



Fuente: Elaboración propia en base a tabla N°5: Situación actual de las universidades de Chile.

Los Gráficos N°5⁵ y N°6 presentan la dotación de profesores con grado académico de Doctor en las universidades acreditadas de Chile en el caso del gráfico N°5 y particularmente en las universidades chilenas acreditadas en Investigación en el caso del gráfico N°6. Según la Comisión Nacional de Acreditación (CNA), es importante señalar que en esencia el perfil del Doctor o PhD, cuenta con un amplio conocimiento de su disciplina y está capacitado para realizar investigaciones originales, en todas las áreas del conocimiento, cuyo resultado representa aportes significativos al conocimiento de la disciplina a la que corresponden y a su posterior aplicación en la sociedad y desarrollo en el mercado.

⁵ Se debe mencionar que la Universidad del Bío-Bío se encuentra acreditada en Investigación pero que no fue posible encontrar datos acerca de su dotación de académicos con doctorado, en el año 2014.

La información ilustrada en el gráfico retrata, el predominio histórico de la Universidad de Chile y la Pontificia Universidad Católica, la cuales no solo poseen la mayor cantidad en su total de profesores, sino que también poseen la mayor cantidad de académicos con Doctorado, superando ampliamente a las universidades regionales, un ejemplo de ello es la diferencia que se observa en comparación con la Universidad de Concepción posicionada en el tercer lugar por más 400 profesores con doctorado aproximadamente.

5.3 Universidades de Chile con publicaciones y proyectos Fondecyt

A continuación, se presenta la tabla N°6 acerca de la cantidad de publicaciones WOS, de proyectos postulados y aprobados del Fondo de Desarrollo Científico y Tecnológico (Fondecyt) de las universidades chilenas. Nuevamente se puede observar que las universidades de la Región Metropolitana ocupan los primeros lugares en la confección de publicaciones WOS y postulación y adjudicación de proyectos Fondecyt en comparación con las universidades regionales.

Tabla N°6: Universidades de Chile con publicaciones y proyectos Fondecyt

Universidad	Tipo	Sede	Artículo WOS (EX-ISI) 2009-2013	Cantidad de proyectos Postulados Fondecyt	Cantidad de proyectos Aprobados Fondecyt
UNIVERSIDAD DE CHILE	PÚBLICA	RM-SANTIAGO	7.235	253	125
P. UNIVERSIDAD CATÓLICA DE CHILE	PRIVADA	RM-SANTIAGO	6.271	202	118
U. DE CONCEPCIÓN	PÚBLICA	BÍO-BÍO	3.476	108	46
U. DE SANTIAGO DE CHILE	PÚBLICA	RM-SANTIAGO	1.616	74	33
P. UNIVERSIDAD CATÓLICA DE VALPARAÍSO	PRIVADA	VALPARAÍSO	1.117	69	31
U. DE LOS ANDES	PRIVADA	RM-SANTIAGO	333	26	9
U. TÉCNICA FEDERICO SANTA MARÍA	PRIVADA	VALPARAÍSO	1.380	36	19
U. DE TALCA	PÚBLICA	MAULE	785	33	12
U. ADOLFO IBAÑEZ	PRIVADA	RM-SANTIAGO	289	14	4
U. AUSTRAL DE CHILE	PRIVADA	LOS RÍOS	1.664	49	22
U. DIEGO PORTALES	PRIVADA	RM-SANTIAGO	729	41	21
U. DE LA FRONTERA	PÚBLICA	ARAUCANÍA	1.071	29	8

Universidad	Tipo	Sede	Artículo WOS (EX-ISI) 2009-2013	Cantidad de proyectos Postulados Fondecyt	Cantidad de proyectos Aprobados Fondecyt
U. CATÓLICA DEL NORTE	PRIVADA	ANTOFAGASTA	1.027	21	8
U. ANDRÉS BELLO	PRIVADA	RM-SANTIAGO	1.043	36	19
U. VALPARAÍSO	PÚBLICA	VALPARAÍSO	883	33	14
U. DEL DESARROLLO	PRIVADA	RM-SANTIAGO	370	18	5
U. ALBERTO HURTADO	PRIVADA	RM-SANTIAGO	107	22	16
U. DE ANTOFAGASTA	PÚBLICA	ANTOFAGASTA	422	14	5
U. DEL BÍO-BÍO	PÚBLICA	BÍO-BÍO	441	25	7
U. DE LA SERENA	PÚBLICA	COQUIMBO	428	11	7
U. MAYOR	PRIVADA	RM-SANTIAGO	102	3	1
U. CATÓLICA DE LA SANTÍSIMA CONCEPCIÓN	PRIVADA	BÍO-BÍO	215	6	2
U. DE TARAPACÁ	PÚBLICA	ARICA Y PARINACOTA	506	10	4
U. FINNIS TERRAE	PRIVADA	RM-SANTIAGO	28	2	0
U. AUTÓNOMA DE CHILE	PRIVADA	ARAUCANÍA	119	12	4
U. METROPOLITANA DE CIENCIAS DE LA EDUCACIÓN	PÚBLICA	RM-SANTIAGO	84	6	0
U. CATOLICA DE TEMUCO	PRIVADA	ARAUCANÍA	260	19	4
U. TECNOLÓGICA METROPOLITANA	PÚBLICA	RM-SANTIAGO	69	1	1
U. SAN SEBASTIAN	PRIVADA	RM-SANTIAGO	77	1	1
U. CATOLICA DEL MAULE	PRIVADA	MAULE	180	15	1

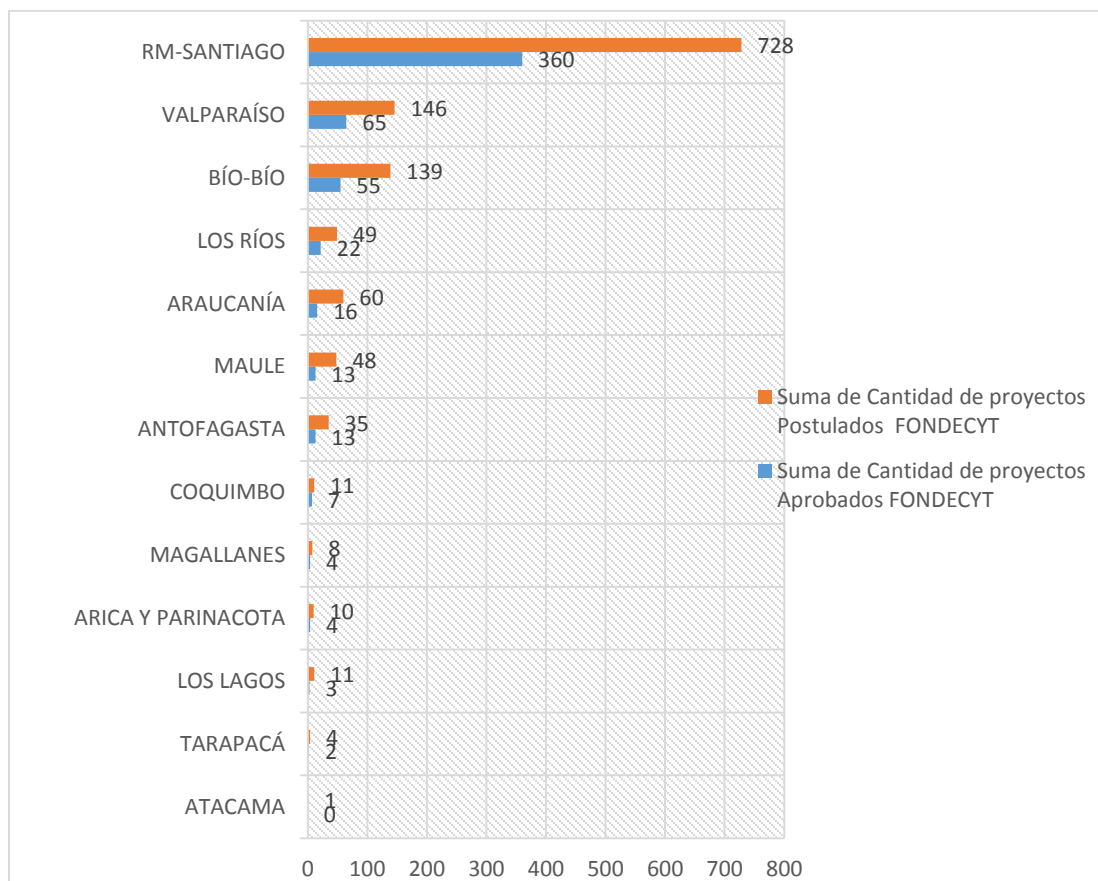
Universidad	Tipo	Sede	Artículo WOS (EX-ISI) 2009-2013	Cantidad de proyectos Postulados Fondecyt	Cantidad de proyectos Aprobados Fondecyt
U. DE LOS LAGOS	PÚBLICA	LOS LAGOS	219	11	3
U. CATOLICA CARDENAL RAÚL SILVA HERNRÍQUEZ	PRIVADA	RM-SANTIAGO	17	2	1
U. SANTO TOMÁS	PRIVADA	RM-SANTIAGO	119	2	1
U. DE PLAYA ANCHA	PÚBLICA	VALPARAÍSO	43	8	1
U. DE MAGALLANES	PÚBLICA	MAGALLANES	207	8	4
U. CENTRAL DE CHILE	PRIVADA	RM-SANTIAGO	48	9	2
U. DE ATACAMA	PRIVADA	ATACAMA	53	1	0
U. DE VIÑA DEL MAR	PRIVADA	VALPARAÍSO	21	0	0
U. ARTURO PRAT	PÚBLICA	TARAPACÁ	189	4	2
U. ACADEMIA DE HUMANISMO CRISTIANO	PRIVADA	RM-SANTIAGO	24	9	2
U. DE LAS AMÉRICAS	PRIVADA	RM-SANTIAGO	9	0	0
U. INTERNACIONAL SEK	PRIVADA	RM-SANTIAGO	5	0	0
U. BERNARDO O' HIGGINS	PRIVADA	RM-SANTIAGO	11	3	1
U. DEL PACÍFICO	PRIVADA	RM-SANTIAGO	2	1	0
U. IBEROAMÉRICANA DE CIENCIAS Y TECNOLOGIA	PRIVADA	RM-SANTIAGO	7	0	0
U. DE ARTES Y CIENCIAS SOCIALES	PRIVADA	RM-SANTIAGO	3	3	0
U. DE CIENCIAS DE LA INFORMÁTICA	PRIVADA	RM-SANTIAGO	0	0	0
U. ADVENTISTA DE CHILE	PRIVADA	BÍO-BÍO	4	0	0

Universidad	Tipo	Sede	Artículo WOS (EX-ISI) 2009-2013	Cantidad de proyectos Postulados Fondecyt	Cantidad de proyectos Aprobados Fondecyt
U. GABRIELA MISTRAL	PRIVADA	RM-SANTIAGO	3	0	0
U. DE ARTES CIENCIAS Y COMUNICACIÓN	PRIVADA	RM-SANTIAGO	1	0	0
U. BOLIVARIANA	PRIVADA	RM-SANTIAGO	4	0	0
U. CHILENA BRITÁNICA DE CULTURA	PRIVADA	RM-SANTIAGO	0	0	0
U. PEDRO DE VALDIVIA	PRIVADA	RM-SANTIAGO	12	0	0
U. MIGUEL DE CERVANTES	PRIVADA	RM-SANTIAGO	1	0	0
U. DE ACONCAGUA	PRIVADA	RM-SANTIAGO	0	0	0
U. LA REPÚBLICA	PRIVADA	RM-SANTIAGO	0	0	0
U. LOS LEONES	PRIVADA	RM-SANTIAGO	0	0	0

Fuente: Elaboración propia en base a datos extraídos del Ranking Universidades de Chile 2014 de la Revista América y Economía y de proyectos del Fondo Nacional de Desarrollo Científico y Tecnológico.

5.3.1 Análisis de proyectos postulados y aprobados Fondecyt por Universidades en regiones de Chile

Gráfico N° 7: Distribución de proyectos postulados y aprobados Fondecyt según regiones de Chile, año 2014



Fuente: Elaboración propia, en base a Tabla N°6: Universidades de Chile con publicaciones y proyectos Fondecyt.

El Gráfico N°7, observa la distribución de los proyectos postulados y aprobados por Fondecyt, por todas las universidades del país, en el año 2014. Se puede apreciar, la centralización de las postulaciones Fondecyt en la capital del país, solo la región metropolitana concentra el 58,2% del total de postulaciones a nivel nacional con 728 proyectos postulados, a su vez concentra la mayor cantidad de proyectos aprobados con un 63,8% de un total de 360 proyectos adjudicados.

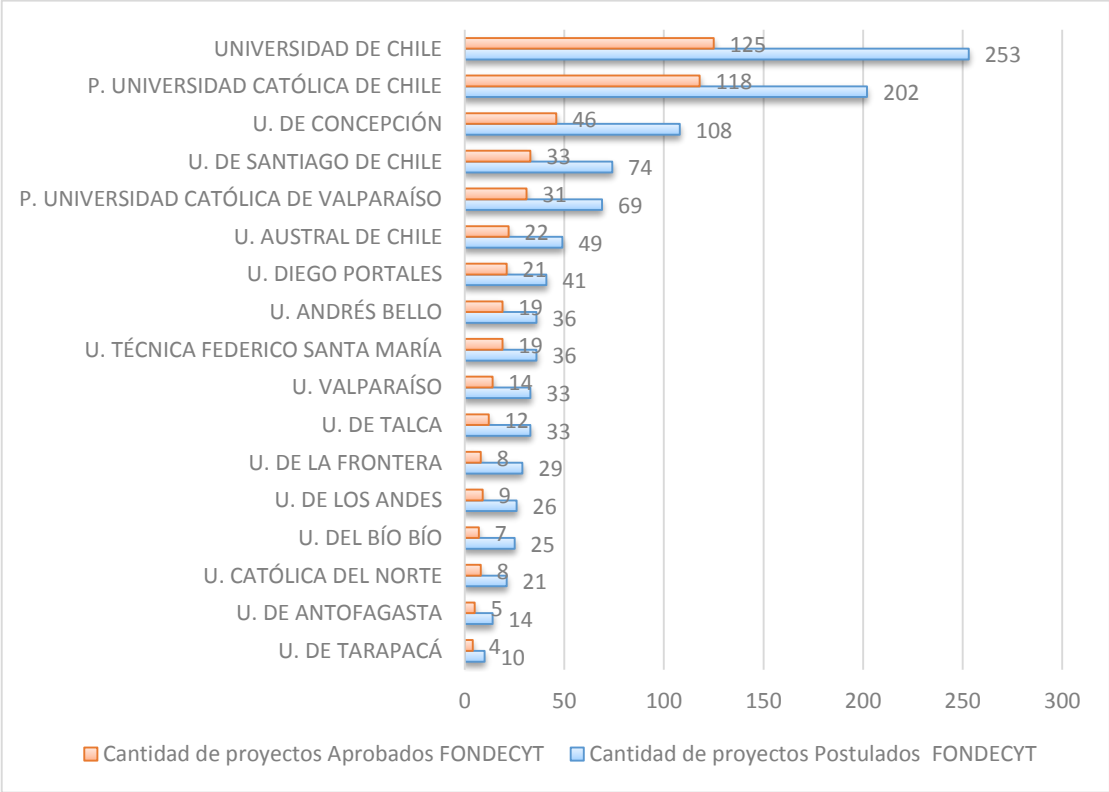
Es importante destacar la abismante diferencia entre las postulaciones de las regiones de las zonas extremas del país con respecto a la región de Santiago, regiones

de la zona norte del país como Arica y Parinacota poseen 10 postulaciones y 4 adjudicaciones, equivalentes a 0,8% y 0,7% del total del país respectivamente. Esta misma realidad, se repite en la zona sur de Chile, ejemplificada en la región de Magallanes y la Antártica chilena, la cual posee 8 postulaciones y 4 adjudicaciones equivalentes a 0,64% y 0,7% del total del país respectivamente.

5.3.2 Análisis de proyectos Fondecyt de universidades acreditadas en Investigación

En este punto es importante destacar, que los análisis siguientes se realizarán exclusivamente con las universidades acreditadas en el área de Investigación, ya que, como se mencionó anteriormente esta categoría de acreditación es un mecanismo de control y seguimiento del aparato gubernamental en el marco del rol de las universidades para el cumplimiento de la Agenda de Innovación y Competitividad 2010-2020.

Gráfico N°8: Proyectos postulados y aprobados Fondecyt para universidades acreditadas en Investigación, año 2014



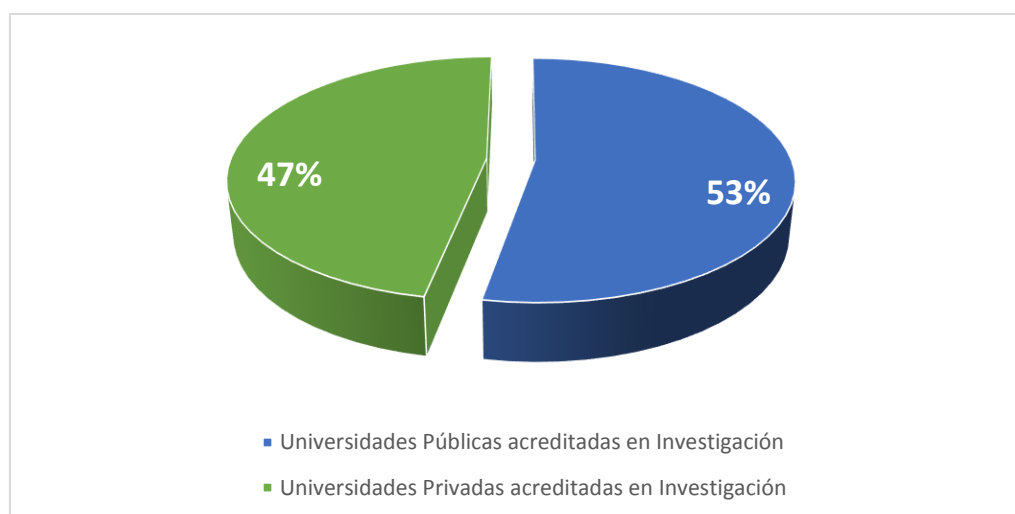
Fuente: Elaboración propia, en base a Tabla N°2: Universidades de Chile con publicaciones y proyectos Fondecyt.

Como se puede apreciar en el Gráfico N°8, acerca de proyectos postulados y aprobados por el Fondo Nacional de Ciencia y Tecnología para las universidades acreditadas en Investigación en el año 2014, se sigue la tendencia encontrada a lo largo de la presente investigación, la cual indica que las dos universidades más grandes en cuanto a capital humano, sean estas, la Universidad de Chile con 253 postulaciones y 125 proyectos adjudicados y la Pontificia Universidad Católica de Chile con 202 postulaciones y 118 proyectos aprobados. Estas instituciones poseen la mayor cantidad de postulaciones a proyectos sobre ciencia y tecnología en el marco de la ejecución de la Agenda de Innovación y Competitividad 2010-2020.

5.4 Comparación entre Universidades Públicas y Privadas acreditadas en Investigación

La última línea de análisis de esta investigación, se centra en el contraste de realidades entre el aparato público y privado. Es importante conocer cuanto conocimiento, investigación y por ende innovación generan estas instituciones públicas.

Gráfico N°9: Distribución porcentual de universidades públicas y privadas acreditadas en Investigación, año 2014

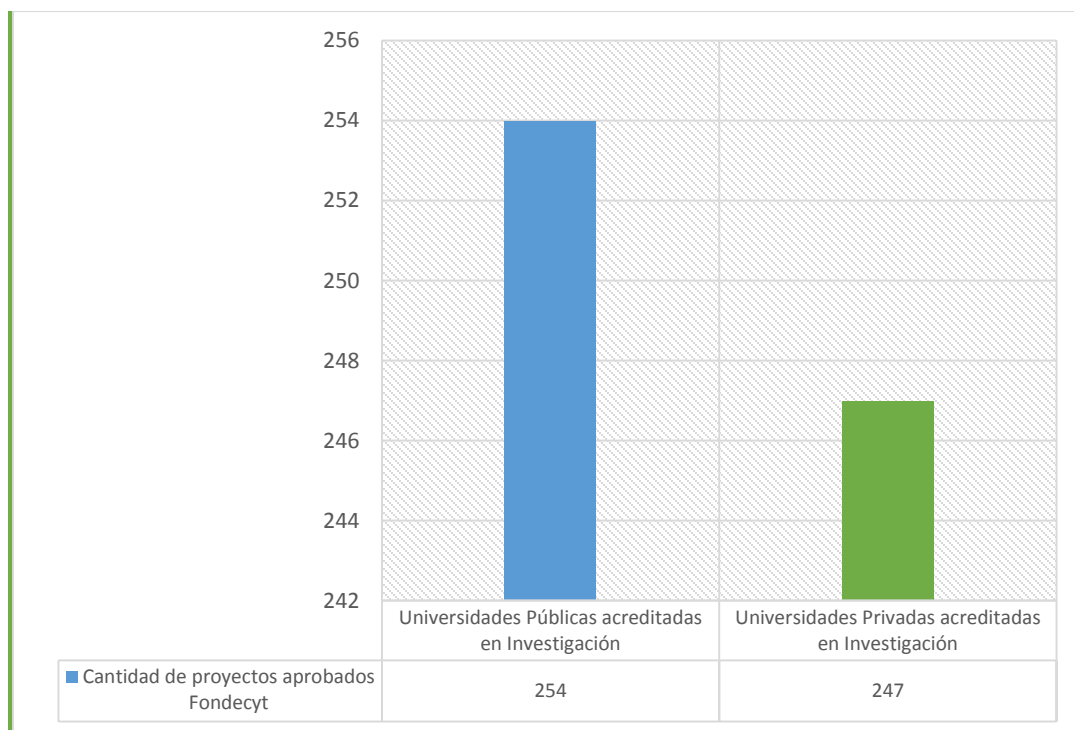


Fuente: Elaboración propia, en base a Tabla N°2: Universidades de Chile con publicaciones y proyectos Fondecyt.

El gráfico N°9, acerca de la distribución porcentual de las universidades públicas y privadas, acreditadas en Investigación, año 2014 nos indica que la Comisión Nacional de Acreditación (CNA) no diferencia a la hora de otorgar acreditación a instituciones tanto públicas como privadas, ya que los porcentajes de estas son de 53% y 47% respectivamente.

Otra información que se puede inferir del presente gráfico, es que de un universo de 57 universidades, 41 son universidades privadas y que solo 8 están acreditadas en Investigación. Por otra parte, las universidades públicas del Estado de Chile cuentan con 9 instituciones acreditadas en Investigación de un total de 16 universidades.

Gráfico N°10: Cantidad de proyectos aprobados Fondecyt, según universidades públicas y privadas, año 2014

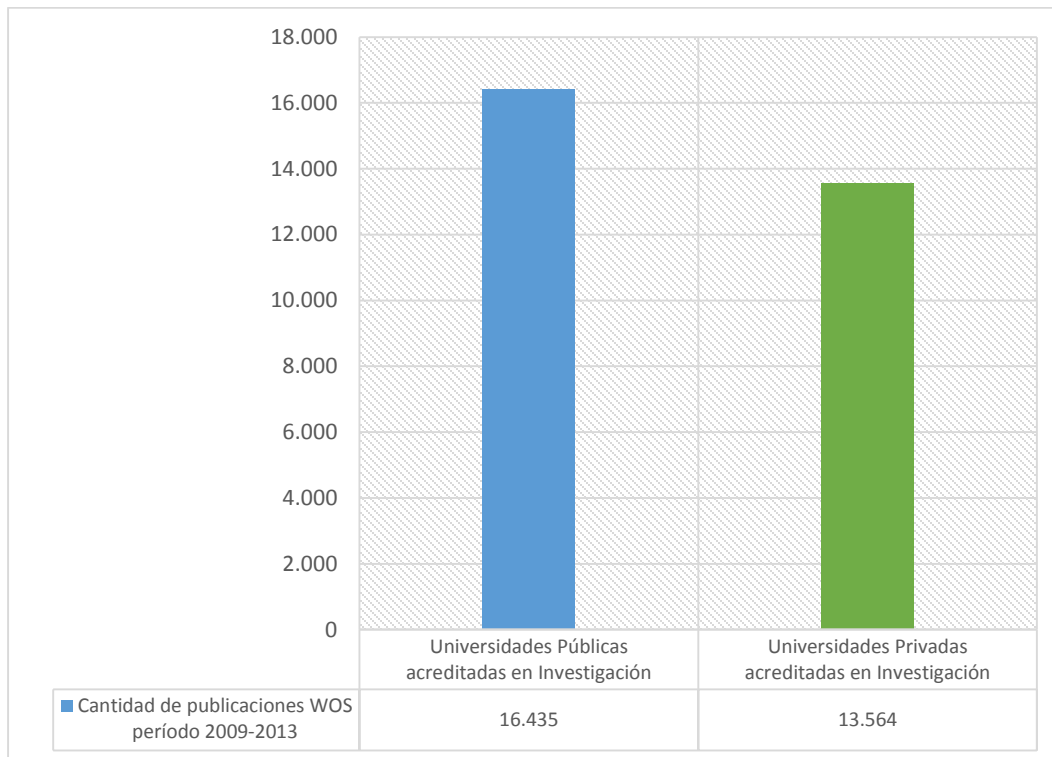


Fuente: Elaboración propia, en base a Tabla N°2: Universidades de Chile con publicaciones y proyectos Fondecyt.

De acuerdo al Gráfico N°10, sobre la cantidad de proyectos aprobados Fondecyt, según universidades públicas y privadas, año 2014, se evidencia que las universidades públicas concursan y se adjudican en mayor medida proyectos Fondecyt en comparación con las universidades privadas. Esto se debe a la necesidad de obtener recursos externos por parte de las universidades pertenecientes al sector público, para financiar un mayor

número de investigaciones, para finalmente así cumplir con el rol que le encomienda la Agenda de Innovación y Competitividad 2010 2020.

Gráfico N°11: Cantidad de publicaciones WOS por universidades acreditadas en Investigación, periodo 2009-2013



Fuente: Elaboración propia, en base a Tabla N°2: Universidades de Chile con publicaciones y proyectos Fondecyt.

El Gráfico N°11, ilustra la cantidad de publicaciones WOS (ex ISI) efectuadas por las universidades de Chile acreditadas en Investigación, en el periodo 2009-2013. En el gráfico se presenta que las universidades públicas acreditadas en investigación, poseen un mayor número de publicaciones en comparación de sus pares privadas, esto se relaciona estrechamente con el análisis anterior acerca de las postulaciones a proyectos Fondecyt, en otras palabras se puede asumir que a mayor número de postulaciones y adjudicaciones de proyectos del Fondo Nacional de Desarrollo Científico y Tecnológico, mayor es la cantidad de publicaciones universitarias y mayor es la investigación en post de la contribución de las universidades en torno al desarrollo de la innovación.

CAPITULO VI: DESAFÍOS DE LAS UNIVERSIDADES EN EL DESARROLLO DE LA AGENDA DE INNOVACIÓN Y COMPETITIVIDAD 2010-2020

Para el economista americano Nathan Rosenberg las universidades son las principales productoras y transmisoras de conocimiento económicamente útil, y por ello destaca el papel de la competencia como un determinante de la agenda a largo plazo. (Rosenberg, 2000). Así, investiga el comportamiento de las universidades americanas y las de Europa Continental (Italia, Francia y Alemania) y revela que las primeras han estado sometidas a una mayor competencia tanto en enseñanza como en investigación y por ello, estas han adquirido un rol más dinámico en la transferencia de conocimientos tecnológicos, es decir, el comportamiento competitivo tendría origen en características endógenas de las universidades

Como fue mencionado anteriormente, la tercera misión de la Agenda de Innovación y Competitividad 2010-2020, elaborada por el Consejo Nacional de Innovación y Competitividad (CNIC), es un eje central para el desarrollo en Chile y consiste en fomentar que las universidades contribuyan hacia una economía más basada en el conocimiento y la innovación.

Es por esto, que surge la necesidad de analizar el aporte de las universidades chilenas en función del rol asignado por la Agenda de Innovación y Competitividad 2010-2020. A partir de lo mencionado, es que se confecciona el siguiente cuadro: Aportes y desafíos de las Universidades chilenas al cumplimiento la Agenda de Innovación y Competitividad 2010-2020, en donde se contrastarán las principales estrategias sobre el fortalecimiento del desarrollo de la tercera misión en las universidades, con el aporte realizado por estas mismas, señalando además ciertos desafíos propuestos mediante el análisis del presente estudio.

Tabla N° 7: Aportes y desafíos de las Universidades chilenas al cumplimiento la Agenda de Innovación y Competitividad 2010-2020

Estrategia General A: Incentivar el desarrollo de la tercera misión en las universidades			
Estrategias de la Agenda	Medios de Cumplimiento según la agenda, recomendaciones	Aporte de las universidades	Desafío propuesto
A.1 Fortalecer la planificación y gestión de las universidades	Promover y apoyar la definición y planificación estratégica de las universidades a través del incentivo al perfeccionamiento de sus académicos.	Dotación de profesores con Doctorado, en Universidades acreditadas por CNA, año 2014	(D1) Aumentar la dotación de profesores con doctorado en al menos un 6,8%
	Promover el ajuste de las políticas internas que orientan y regulan la carrera académica		
A.2 Realizar ajustes al sistema de fondos competitivos para el financiamiento universitario	Abrir el programa de mejoramiento de la Calidad y la Equidad de la Educación Superior (Mecesup)	Proyectos postulados y aprobados Fondecyt para universidades acreditadas en Investigación, año 2014	(D2) Aumentar el financiamiento de fondos competitivos para proyectos Fondecyt
	Traspasar de manera gradual financiamiento del AFD a fondos competitivos abiertos para las universidades acreditadas		

Aportes y desafíos de las Universidades al cumplimiento de la Agenda de Innovación y Competitividad 2010-2020				
Estrategia General B: Asegurar formación e investigación pertinente y de calidad a nivel nacional y regional en las universidades del Estado.				
Estrategias de la Agenda	Medios de Cumplimiento según la agenda, recomendaciones	Aporte de las universidades	Desafío propuesto	
B.1 A nivel regional la Agenda exige aprovechar el patrimonio que ya posee el Estado y hacer más eficiente su actual conformación, vinculando estas instituciones de manera más dedicada al desarrollo de los territorios que impactan.	Que la futura Subsecretaria de educación superior y Ciencia en conjunto con los gobiernos regionales, defina e incentive la consolidación de las universidades regionales estatales orientadas a meso regiones con similares vocaciones productivas.	Distribución de universidades según regiones de Chile, año 2014	(D3) Asegurar que la postulación a proyectos Fondecyt de universidades regionales sea mayor a 204	
	Que se establezcan con cada una de estas universidades convenios de programación, ligado al aporte en términos de formación de pre y post grado e impacto en el territorio relevante de la universidad.	Distribución de proyectos postulados y aprobados Fondecyt, según regiones de Chile, año 2014	Cantidad de proyectos aprobados Fondecyt, según universidades públicas y privadas, año 2014	(D4) Fomentar la participación de las universidades públicas de regiones extremas en la postulación de proyectos Fondecyt.

Fuente: Elaboración propia, en base a estrategias de la Agenda de Innovación y Competitividad 2010-2020

5.5.1 Desafíos de las Universidades Chilenas

A partir del siguiente cuadro, se extraen las principales estrategias de la tercera misión de la Agenda de Innovación y Competitividad 2010-2014, las cuales mediante y en base al estudio realizado en la presente investigación despegan ciertos “desafíos propuestos”, los cuales se presentan de la siguiente manera.

La mencionada Agenda de Innovación y Competitividad, desprende dos estrategias generales, denominadas “estrategia A” y “estrategia B”, que a su vez comprenden 3 sub-estrategias más, denominadas para efectos de esta investigación estrategia A.1 y A.2 derivadas de la estrategia A, y B.1 en el caso de la estrategia B, las cuales se explican a continuación:

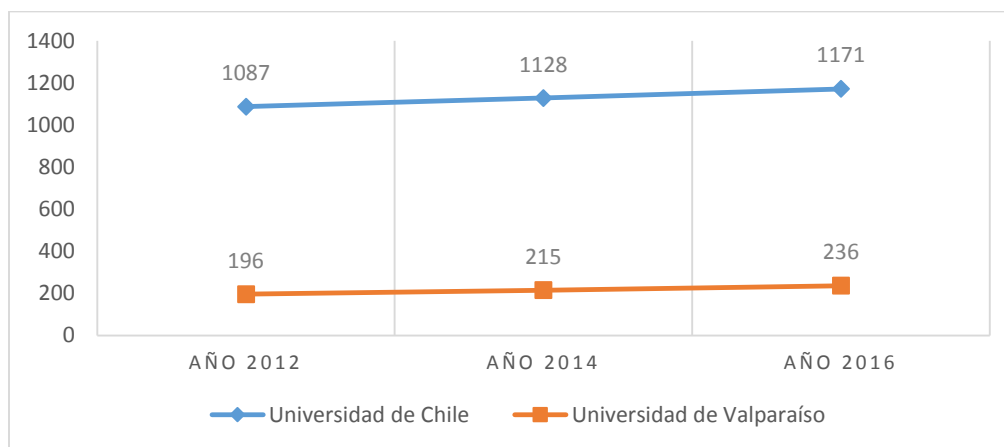
Estrategia
General A

- Incentivar el desarrollo de la tercera misión en las universidades.

La estrategia A.1: “Fortalecer la planificación y gestión de las universidades”, (comprendida en la estrategia general A), establece que es necesario aprovechar la diversidad y las distintas formas de aportar al desarrollo que pueden tener las universidades del país, fomentando la planificación estratégica y abriendo a todas las instituciones acreditadas los fondos competitivos para el desarrollo de capacidades en ciencia y tecnología. Para que esto se cumpla se recomienda promover y apoyar la planificación estratégica en las universidades con el objetivo de fortalecer la mencionada tercera misión, permitiendo que sean ellas, las universidades, las que definan su vocación en el sistema y que, en función de ella, orienten sus labores de formación de pre y postgrado y el fortalecimiento de capacidades de I+D, aprovechando las relaciones entre estas actividades. Este apoyo debería canalizarse a través de fondos concursables (como Fondecyt) y a su vez estar condicionado por planes estratégicos por parte de las universidades y a la medición de resultados, que permitan retroalimentar al sistema. Por otra parte se invita a promover el ajuste de las políticas internas de las universidades que regulan la carrera académica en coherencia con la planificación estratégica, sistemas de evaluación de desempeño, sistemas de incentivos y mejoramiento continuo de las capacidades del recurso humano académico. Es a partir de estas premisas y debido a su

importancia resaltada a través del Gráfico N°5 “dotación de profesores con Doctorado en las universidades acreditadas por el Consejo Nacional de Acreditación, en el año 2014” que se propone como desafío (D1) Aumentar la dotación de profesores con doctorado en al menos un 6,8 %, ya que esta es la tendencia que se espera al año 2016.

Gráfico N°12: Tendencia de profesores con Doctorado al año 2016



Fuente: Elaboración propia, en base a tabla N°5: Situación actual de las universidades chilenas.

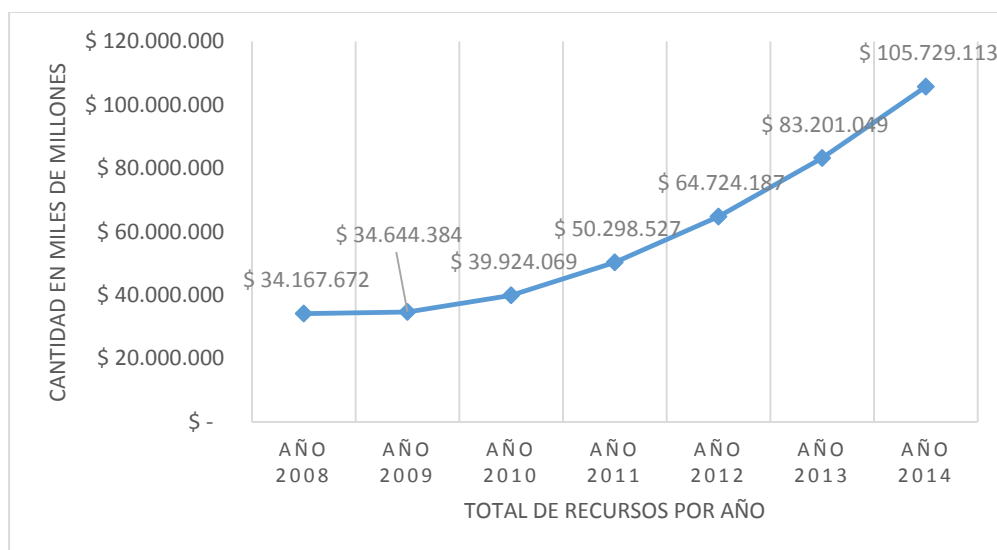
El gráfico N° 12, acerca de la tendencia de profesores con doctorado al año 2016, responde al desafío (D1) sobre el aumento de la dotación de profesores con doctorado en al menos un 3,8% en el caso de la Universidad de Chile y un 9,7% en el caso de la Universidad de Valparaíso. La tendencia se genera mediante el cálculo de la variación porcentual según la cantidad de profesores de cada universidad, cuyas cifras al año 2012 son de 1087 y 196 profesores con doctorado respectivamente, y en el año 2014 son de 1128 y 215, por lo cual se proyecta que al año 2016 se incremente la dotación de profesores con doctorado en al menos un 3,8% y un 9,7% correspondiente a 1171 profesores en el caso de la Universidad de Chile y 236 en el caso de la Universidad de Valparaíso.

Es importante mencionar, que se genera este cálculo en base a estas universidades, debido a que la Universidad de Chile posee históricamente el primer lugar en el ranking de universidades nacionales, junto con contar con la prioridad de recursos estatales destinados a la educación superior pública. Por otro lado, se escoge a la Universidad de Valparaíso para tener una referencia del desarrollo de las universidades regionales y por ser nuestra casa de estudio. Finalmente, se escogen dos universidades públicas ya que estas representan la inserción directa del estado en el cumplimiento de la Agenda de Innovación y Competitividad 2010-2020. Se debe estimular explícitamente la

incorporación de la tercera misión como un indicador clave de desempeño de los académicos.

Complementando lo anterior, la Estrategia A.2 “Realizar ajustes al sistema de fondos competitivos para el financiamiento universitario” establece como necesario, abrir el Programa de Mejoramiento de la Calidad y la Equidad de la Educación Superior (Mecesup) del Ministerio de Educación a todas las instituciones de educación superior, fortaleciendo el seguimiento y la evaluación de impacto y adoptando para todos sus programas la lógica de financiamiento contra resultados. Además se recomienda traspasar de una manera gradual el presupuesto de la Agenda Financiera de Desarrollo (AFD) a fondos competitivos abiertos a todas las universidades acreditadas, que se canalice a través de programas de financiamiento institucional de Conicyt y Mecesus. Es a partir de estas recomendaciones y a través del presente estudio, que se ha comprobado que las universidades han aportado a la Estrategia A.2 participando activamente en la postulación y aprobación de proyectos Fondecyt, explicado en el gráfico N°8 “*proyectos postulados y aprobados Fondecyt para universidades acreditadas en investigación, año 2014*”, es por esto que se propone como desafío (D2) Aumentar el financiamiento de fondos competitivos para proyectos Fondecyt, ya que la tendencia luego de la elaboración de la Agenda de Innovación y Competitividad ascendente en el presupuesto de fondos competitivos, tendencia que se explica a continuación.

Gráfico N° 13: Tendencia de recursos financieros aprobados para proyectos Fondecyt, periodo 2008-2014



Fuente: Elaboración propia, en base a recursos financieros por año de la Comisión Nacional de Investigación Científica y Tecnológica para Fondecyt.

El Gráfico N° 13 acerca de la tendencia de recursos aprobados para proyectos Fondecyt en el periodo 2008-2014 evidencia claramente el punto de inflexión en el año 2010 fecha en la cual entra en vigencia la Agenda de Innovación y Competitividad 2010-2020, los esfuerzos de las estrategias del Sistema Nacional de Innovación provocan un crecimiento exponencial, aumentando los recursos asignados a las universidades mediante proyectos de \$39.924.069 a \$50.298.527 en solo un año, en base a esto se debe señalar que los valores se encuentran expresados en miles de pesos.

Luego de procesar la información acerca de los recursos por años asignados a proyectos Fondecyt es que se ha generado la proyección esperada para el 2014 la cual debiera ascender a \$105.729.113 miles de pesos.



- Asegurar formación e investigación pertinente y de calidad a nivel nacional y regional en las universidades del Estado, generando un campo nivelado para que estas instituciones compitan en igualdad de condiciones.

Por otra parte, se señala en la Estrategia B.1 que a nivel regional la Agenda de Innovación y Competitividad, exige aprovechar el patrimonio que ya posee el Estado y hacer más eficiente su actual conformación, vinculando estas instituciones de manera más dedicada al desarrollo de los territorios que impacta, de esta forma las universidades del Estado de Chile deben permitir a éste garantizar la provisión de formación, investigación y extensión de carácter pluralista y laica en todas las áreas del saber y al servicio de las necesidades del desarrollo nacional y territorial. Para ello, se propone que se establezcan con cada una de las universidades convenios de programación para el financiamiento de carácter institucional de largo plazo, ligado al aporte en términos de pre y post grado y el impacto en la creación y desarrollo de actividades económicas en el territorio relevante de la universidad, considerando mayores costos que deben enfrentar las regiones para atraer capital humano de excelencia, esto debe ser responsabilidad del Ministerio de Educación y de los Gobiernos Regionales.

A través de lo anteriormente mencionado y mediante la investigación realizada, se ha comprobado que el Gobierno aún está al debe en el cumplimiento de esta estrategia y se sugiere que siga trabajando en este aspecto para alcanzar su logro al 2020, ya que la

distribución de las universidades según las regiones de Chile es sumamente dispar y por lo tanto la cantidad de oportunidades de desarrollo, investigación e innovación mediante publicaciones y fondos concursables a través de proyectos, es mucho menor que en la zona central del país, especialmente en comparación con la Región Metropolitana observándose una diferencia abismante, reflejado en el Gráfico N°1, *distribución de universidades según regiones de Chile*, explicado en el capítulo anterior, es por esto que se sugiere como desafío (D3) Asegurar que las postulación a proyectos Fondecyt de universidades regionales sea al menos mayor a 204 ya que es la suma de postulaciones a proyectos financiados por Fondecyt de todas las universidades regionales del país. A su vez se propone el desafío (D4) Fomentar la participación de las universidades públicas de regiones extremas en la postulación de proyectos Fondecyt ya que como se expresó en el grafico N°7, que observa “*la distribución de los proyectos postulados y aprobados por Fondecyt*”, por todas las universidades del país, en el año 2014 “*se puede apreciar la centralización de las postulaciones Fondecyt en la capital del país, solo la región metropolitana concentra el 58,2% del total de postulaciones a nivel nacional con 728 proyectos postulados, a su vez concentra la mayor cantidad de proyectos aprobados con un 63,8% de un total de 360 proyectos adjudicados*”, se debe comprender que solo fomentando el desarrollo de universidades regionales es que se lograra generar un campo nivelado para que las universidades del Estado compitan en igualdad de condiciones.

CONCLUSIONES

El Consejo Nacional de Innovación para la Competitividad estima necesario promover con fuerza el desarrollo de la tercera misión en las universidades, la cual se entiende como la contribución que estas instituciones realizan al desarrollo económico de las naciones. En otras palabras, es el traspaso de conocimiento que estas generan a través de su capital humano al desarrollo de las naciones. Lo que implica transformar a estas instituciones en actores claves del Sistema Nacional y Regional de Innovación, capaz de catalizar la inflexión económica creciente en base a los pilares de la innovación y el conocimiento.

Del análisis por región realizado, se puede desprender la necesidad de modificar el sistema de fondos competitivos para el financiamiento universitario, específicamente el Fondo Nacional de Ciencia y Tecnología (Fondecyt). Si bien, la oferta de proyectos en materias de investigación es amplia y cumple con otorgar financiamiento a las universidades nacionales, esta sufre la misma debilidad que el resto del país, es decir, la mala distribución de los recursos debido al centralismo. Es por esto, que el gobierno debe velar por la distribución equitativa del capital, ya que se observó que un 63,8% de los proyectos Fondecyt son adjudicados por universidades pertenecientes a la región Metropolitana. Una forma de mitigar la realidad antes mencionada es mediante la elaboración de un mayor número de proyectos de exclusividad regional.

Siguiendo la línea de lo anterior, en esta investigación se determinó el número de profesores con doctorado por región, lo que arrojó como resultado una disparidad abismante de profesores concentrados en la zona central del país. Solo las universidades históricamente tradicionales como lo son la Universidad de Chile y la Pontificia Universidad Católica de Chile, cuentan con una dotación de 1.128 y 1.051 docentes con grado académico de doctor respectivamente, alcanzando un 25,5% del total de las universidades del país. Esta realidad incide directamente con que exista un mayor desarrollo del conocimiento científico y tecnológico en la zona central de Chile y por lo tanto, que se concentre allí el desarrollo de la innovación.

Por otra parte, la información obtenida en el análisis sobre la distribución nacional de universidades acreditadas en Investigación, arroja un porcentaje sorprendente, con solo un 30% de dichas instituciones con esta categoría de acreditación. Esto debe llamar

la atención del gobierno, ya que, las investigaciones universitarias generan el producto más enriquecedor del Sistema Nacional de Innovación.

Es de esta manera y debido a la importancia de las universidades en su contribución para el desarrollo del país, es que destacan las falencias exhibidas en el incumplimiento de la estrategia B sobre la formación, investigación e innovación al servicio de las necesidades del desarrollo nacional y regional. A partir de lo mencionado, se sugiere acorde a los desafíos propuestos la desconcentración del capital intelectual de la región metropolitana para lograr un mayor crecimiento empresarial en Chile ya que precisamente los procesos productivos más relevantes se desarrollan en regiones. Esto debe ser percibido por el Gobierno como una oportunidad de mejora, en el ámbito de la inclusividad y el desarrollo equitativo del país.

Por último, se debe comprender que es materia de las ciencias sociales y en particular de la Administración Pública conocer cuánto aportan las instituciones públicas a la generación del conocimiento a través de la investigación y el fomento de la ciencia y tecnología. Es deber del Estado elaborar lineamientos estratégicos que permitan coludir los intereses públicos con los privados en el ámbito de la innovación y la generación de conocimiento, con el fin de contribuir al desarrollo del país. Parte de este proceso de colusión incluye a las universidades públicas y privadas como motor fundamental de la innovación y conocimiento nacional aún se requiere incentivar en ellas el desarrollo de la Tercera Misión, en especial en lo que se refiere a la valoración de esta en la carrera científica y académica y asegurar en las universidades estatales un campo nivelado para que las instituciones puedan competir en igualdad de condiciones, ante en la provisión de formación como de investigación pertinente y de calidad.

GLOSARIO

SIGLA	INSTITUCIÓN
CNA	Comisión Nacional de Acreditación
CNIC	Consejo Nacional de Innovación para la Competitividad
CONICYT	Comisión Nacional de Investigación Científica y Tecnológica
CORFO	Corporación de Fomento para la Producción
CRUCH	Consejo de Rectores de las Universidades Chilenas
CNED	Consejo Nacional de Educación
FIC	Fondo de Innovación para la Competitividad
FONDECYT	Fondo Nacional de Desarrollo Científico y Tecnológico
I+D	Investigación y Desarrollo
MECESUP	Programa de mejoramiento de la Calidad y la Equidad de la Educación Superior
OCDE	Organización para la Cooperación y el Desarrollo
SNI	Sistema Nacional de Innovación

BIBLIOGRAFÍA

- Baer, H. V. (2009). *Pensando Chile desde sus regiones*. Temuco Chile: Universidad de la Frontera.
- Cancino, R. (2009). *Sistemas Regionales de Innovación en Chile*. En H. Von Baer. Temuco, Chile: Ediciones Universidad de La Frontera.
- Comisión Económica para América Latina y el Caribe. (2010). *El Ciclo de las Políticas Públicas*.
- Comisión Nacional de Acreditación. (2014). *Comisión Nacional de Acreditación*. Obtenido de <http://www.cnachile.cl/noticias/Paginas/REGLAMENTOS.aspx>
- Comisión Nacional de Acreditación. (2014). <http://www.cnachile.cl/Paginas/Inicio.aspx>. Obtenido de Comisión Nacional de Acreditación.
- Comisión Nacional de Investigación Científica y Tecnológica . (2014). *Fondo Nacional de Desarrollo Científico y Tecnológico*. Obtenido de <http://www.conicyt.cl/fondecyt/sobre-fondecyt/historia/>
- Consejo Nacional de Innovación para la Competitividad. (2007). *Hacia una estrategia nacional de Innovación para la Competitividad*.
- Consejo Nacional de Innovación para la Competitividad. (2010). *Agenda de Innovación y Competitividad*.
- Consejo Nacional para la Competitividad . (2010). *Agenda de Innovación 2010-2020*.
- Corporación de Fomento de la Producción. (s.f.). *corfo*. Obtenido de corfo: <http://www.corfo.cl/sobre-corfo>
- Dirección de Presupuestos. (2012). *Balance de Gestión Integral*.
- Fondo Nacional de Desarrollo Tecnológico . (2000). *Programa Fondecyt: Impacto y Desarrollo 1918-2000*. CONICYT, 2000.
- Frohock, F. (1979). *Public Policy*. Prentice- Hall.
- Gutiérrez, C. (1993). *Los Elementos de la Investigación*.
- Hernández Sampieri, R. (1997). *Metodología de la Investigación* . Colombia: Panamericana Formas e Impresos S.A.
- Lahera Parada, E. (2004). *Introducción a las Políticas Públicas*. Fondo de Cultura Económica.
- Lahera, E. P. (2002). *Introducción a las Políticas Públicas*. Fondo de Cultura Económica.
- McKinsey Global Institute. (2009). *Chile x 2: La productividad nos puede llevar a duplicar el crecimiento y mejorar el bienestar de Chile*.
- Ministerio de Economía, Fomento y Turismo. (2010). *Política Nacional de Innovación 2010-2014*.

Ministerio de Economía, Fomento y Turismo. (2010). Política Nacional de Innovación 2010-2014.

Observación Participante. (2014).

OCDE. (2005). *Manual de Oslo*. 3era Edición.

Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económico . (2009). *Interim Report on the OECD Innovation Strategy. An agenda for policy action on innovation*.

Rosenberg, N. (2000). *American Universities as edogenous institutions*. The Graz Schumpeter Lectures.

Rosenberg, N. (2000). *American universities as endogenous institutions*. The Graz Schumpeter Lectures.

Scimago Institutions Rankings. (2014). *SCIMAGOIR*. Obtenido de <http://www.scimagoir.com/innovation.php>

Subirats, J. (1989). *Análisis de políticas públicas y eficacia de la Administración*. Madrid: Instituto Nacional de Administración Pública.

ANEXOS

ANEXO N°1 Metodología Ranking de Universidades de Chile 2014

La confección del Ranking de las Universidades de Chile es elaborado por la revista América y Economía y su elaboración se realiza a través de la medición de la cantidad de universidades chilenas se realiza sobre el conjunto de 57 universidades consignadas como tales en el Consejo Nacional de Educación (CNED), dejando fuera de la medición a la Universidad del Mar porque su situación legal le impide tener admisión en 2015 y a la Universidad Tecnológica de Chile INACAP, debido a que el sistema de información del Ministerio de educación presenta una relevante cantidad de datos oficiales necesarios para la medición de esta casa de estudios. El ranking se definió a través de la suma ponderada de 9 dimensiones las cuales se explican a continuación.

