

## La investigación aplicada en salud en Chile: análisis de proyectos de investigación pertenecientes al Fonis

ALEJANDRA VIDALES<sup>(1)</sup>

En América Latina la desigualdad e inequidad de la situación de salud; la necesidad de expansión de la investigación en salud pública; las brechas existentes entre la producción del conocimiento y su utilización; el nuevo rol del Estado; el papel estratégico de la academia y el potencial de las organizaciones y entidades a cargo de la ciencia y tecnología en salud,<sup>1</sup> plantean desafíos cruciales para el ámbito tanto público-estatal como privado en el desarrollo de la investigación en salud.

Un estudio realizado por la Organización Panamericana de la Salud<sup>2</sup> describe y analiza la situación de la investigación en salud en 5 países de América Latina en los años 90. En los países seleccionados, se identificó como características comunes 1) el predominio de la investigación aplicada por sobre la investigación básica y de desarrollo tecnológico, siendo ésta última, el área más débil, 2) un aumento de la participación de las mujeres en la investigación en salud, especialmente entre los investigadores más jóvenes; y 3) la ausencia de multi o interdisciplinariedad de la investigación en salud, aspecto que llama especialmente la atención por tratarse de un campo ampliamente diversificado y complejo. Asimismo, buena parte de los estudios de investigación social en salud, no son hechos por científicos sociales, si no más bien por otros profesionales, especialmente médicos.

Para el caso de Chile, el tipo de investigación en salud producida se concentra en un 80% en la investigación básica ( Figura 1<sup>(2)</sup>).

### ANÁLISIS DE PROYECTOS DE INVESTIGACIÓN APLICADA EN SALUD

Actualmente la investigación aplicada en salud se concentra básicamente en la inversión hecha a través del área de salud financiada por el Fondo de Fomento al Desarrollo Científico y Tecnológico, Fondef, y el Fondo Nacional de Investigación y Desarrollo en Salud, Fonis. Ambas iniciativas de financiamiento de proyectos de investigación, si bien buscan apoyar la realización de investigación aplicada, los énfasis son distintos. Centraremos, para este caso, el análisis en los proyectos financiados y presentados a Fonis, el que tiene por objetivo generar la información relevante en salud que sirva para la toma de decisiones para mejorar la salud colectiva de la población.

Se presenta a continuación, una descripción y análisis de los proyectos presentados y financiados por el Fonis entre los años 2004 y 2006, lo que corresponde al universo de proyectos presentados y financiados en el I°, II° y III° Concurso Nacional de Proyectos de Investigación y Desarrollo en Salud. Se analizan en consecuencia 1906 pre-proyectos concursados y 81 proyectos financiados. Los proyectos fueron clasificados de acuerdo a perfiles temáticos, de las instituciones participantes y de los investigadores, presentándose una descripción y análisis de la proporción de propuestas presentadas y financiadas para cada una de las categorías.

De acuerdo a las líneas temáticas de los

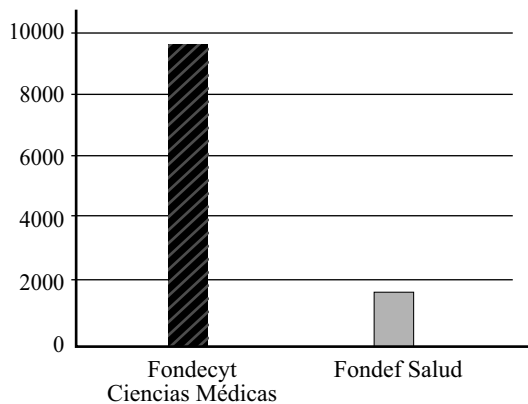
<sup>(1)</sup> Fondo Nacional de Investigación y Desarrollo en Salud, FONIS. Bernarda Morin 495. Providencia. Santiago. Chile avidales@coniyt.cl

<sup>(2)</sup> Esa cifra considera dos de los Fondos de financiamiento más importantes de la Comisión Nacional de Investigación Científico Tecnológica, CONICYT.

proyectos de investigación y desarrollo en salud, encontramos un predominio de los del área de salud pública, concentrando un 48.1% de los financiados. Los clínicos corresponden al 36% y los de gestión de servicios, a un 17,5%.

Entre los proyectos de investigación en salud pública, encontramos estudios principalmente epidemiológicos, correspondiendo éstos al 51.8% y 58.3% de los proyectos presentados y financiados respectivamente. Es decir, proyectos de investigación en salud pública que se enfocan hacia estudios epidemiológicos, financian proporcionalmente un mayor número de investigaciones que aquellos presentados en otras áreas. Esto puede deberse tanto a la necesidad de contar con estudios nacionales de descripción y análisis epidemiológicos de ciertos sectores del país y de algunos problemas de salud relevantes, como a la existencia de métodos de investigación epidemiológica y formación de investigadores en esta área que permite generar proyectos de mejor calidad que en otras.

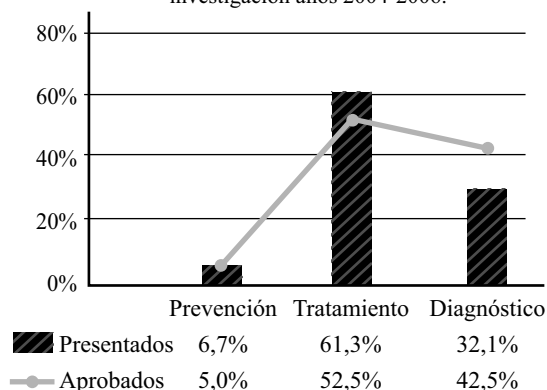
**Figura 1.** Inversión FONDECYT en Ciencias Médicas y FONDEF Salud años 1997-2000



Fuente: Fonis, 2004 (3)

Para el caso de los proyectos de investigación clínica existe un claro predominio de aquellos que se enfocan en el área del tratamiento y rehabilitación, concentrando el 52.5% de los proyectos financiados. En tanto, los proyectos financiados que buscan desarrollar recursos preventivos en la investigación clínica concentran tan sólo el 5%, mientras que aquellos

**Figura 2.** Proyectos clínicos según área de investigación años 2004-2006.



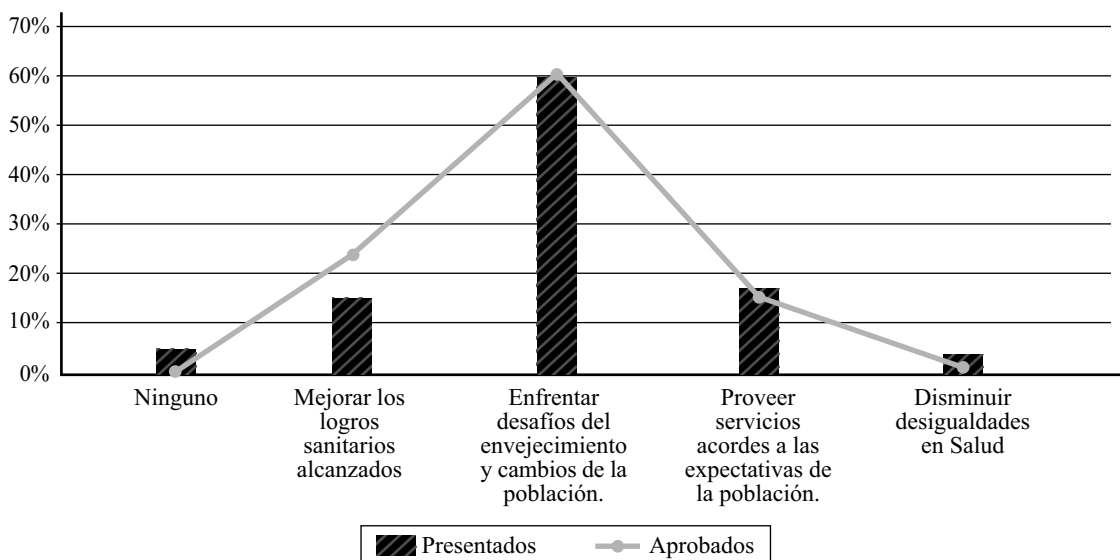
Fuente: Elaboración propia sobre la base de información disponible en el Fonis

que buscan desarrollar mejores o nuevos procedimientos diagnósticos, un 42,5%, lo que se expresa en la Figura 2.

Las diferencias encontradas entre los proyectos de investigación clínica presentados y financiados demuestran que se han privilegiado los de investigación clínica que busquen desarrollar nuevos o mejores procedimientos diagnósticos. Asimismo, se financian proporcionalmente menos proyectos clínicos que desarrollan recursos de tratamiento y rehabilitación respecto a los presentados en esta área. Aquellos proyectos clínicos que buscan desarrollar mecanismos preventivos tienen una variación menor respecto a los presentados y aprobados, de un 6,7% a un 5% respectivamente. Llama especialmente la atención, la baja proporción de proyectos de investigación clínica enfocados hacia esta área, alcanzando un porcentaje mínimo tanto de los proyectos presentados como financiados, lo que refleja un desafío importante tanto para la formación de investigadores en esta área, como para potenciar líneas de investigación que mejoren o desarrollen recursos clínicos preventivos. El interés de investigación clínica se centra primordialmente en el área de tratamiento y rehabilitación y en una proporción muy pequeña en el desarrollo de recursos preventivos.

El análisis de proyectos de investigación aplicada en salud de acuerdo a su clasificación

**Figura 3.** Proyectos de investigación en salud clasificados por objetivo sanitario años 2004-2006



Fuente: Elaboración propia sobre la base de información disponible en el Fonis

conforme a los objetivos sanitarios de la década<sup>(3)</sup>, no muestra grandes diferencias en la distribución de los proyectos presentados respecto a los financiados. Estas variaciones pueden encontrarse en aquellos proyectos que no tenían como propósito responder a alguno de los objetivos sanitarios de la década, ya que del 5% de las propuestas concursadas en esta categoría, ninguna obtuvo financiamiento<sup>(4)</sup>. Asimismo, aquellos proyectos de investigación que buscaban como principal objetivo sanitario el mejorar los logros sanitarios alcanzados fueron financiados en una mayor proporción respecto a los proyectos presentados.

Cabe destacar el predominio de proyectos de investigación destinados a enfrentar los desafíos del envejecimiento y cambios de la población, tal como lo muestra la Figura 3, éstos

cubren el 60.3 y 59.4% de los proyectos presentados y financiados respectivamente.

Aún cuando los objetivos sanitarios dan cuenta de las metas nacionales en salud que se deben alcanzar al 2010, y reflejan, por tanto, los problemas prioritarios en salud, llama la atención el predominante interés de las investigaciones en salud en los desafíos del envejecimiento y los cambios de la población respecto a los otros objetivos sanitarios, lo cual es concordante respecto a los cambios demográficos de las últimas décadas en Chile, sin embargo, llama especialmente la atención que en Chile, que según informes del PNUD es el décimo país más desigual del mundo<sup>4</sup>, tan sólo el 2% de los proyectos de investigación aplicada en salud se propongan como objetivo primordial disminuir las brechas de equidad en

<sup>(3)</sup> Tanto los proyectos presentados como financiados en salud fueron clasificados por objetivo sanitario de forma excluyente, es decir, se clasificó a cada proyecto en un solo objetivo sanitario, aún cuando pudieran responder a más de uno. Se optó para estos casos, por el objetivo sanitario incluido como objetivo primario o general del proyecto.

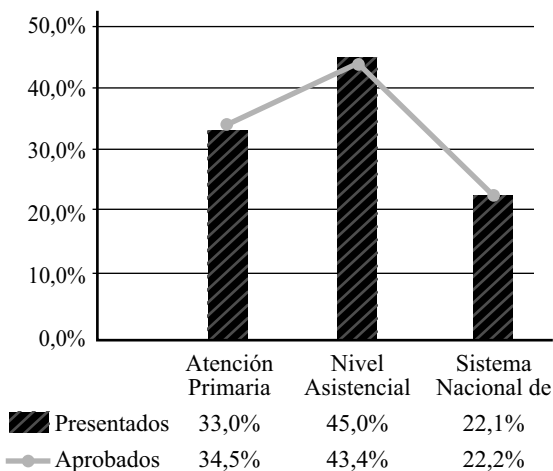
<sup>(4)</sup> Dentro de los lineamientos de las convocatorias de los concursos de proyectos analizados se incluyen los objetivos sanitarios de la década como referencia para definir los problemas de salud priorizados. Por ello, ninguno de los proyectos presentados fuera de esta línea fue financiado, ya que podrían pertenecer a proyectos de investigación básica o a otro tipo de proyectos no considerados en los objetivos del Fondo.

salud. Este dato resulta llamativo no sólo por la baja proporción de proyectos con los que se cuenta actualmente en ejecución en esta área, sino también por el bajo interés de las propuestas concursadas en esta materia, las cuales alcanzan tan sólo el 3,2% del total de proyectos.

Por otra parte, la clasificación de proyectos de investigación de acuerdo a la red asistencial del sector público de salud en el que buscan la aplicabilidad de sus resultados, demuestra un predominio de proyectos enfocados en el nivel asistencial<sup>(5)</sup>, alcanzando éstos un 4,5 y 4,4% de los proyectos presentados y aprobados respectivamente. Menor proporción abarcan los proyectos que involucran el sistema de salud a nivel nacional<sup>(6)</sup>, alcanzando el 22% de los proyectos presentados y financiados (Figura 4).

Al analizar los proyectos de acuerdo a la metodología de investigación utilizada (Figura 5), encontramos que más del 60% de investigaciones presentadas y financiadas corresponden a metodologías cuantitativas, incorporándose en esta categoría, los estudios

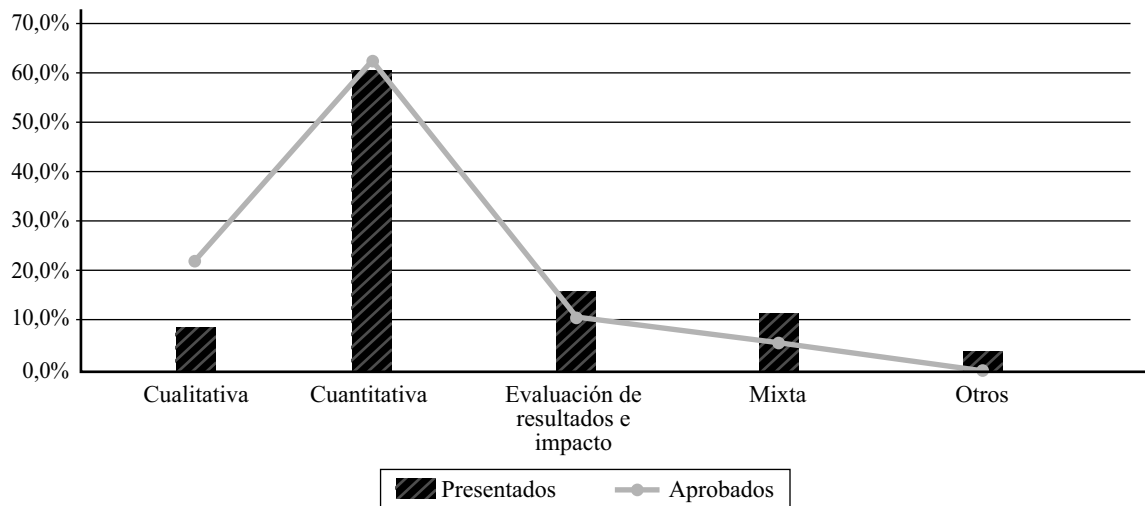
**Figura 4.** Proyectos de investigación en salud clasificados por nivel de implementación en la red asistencial de salud años 2004-2006



Fuente: Elaboración propia sobre la base de información disponible en el Fonis

transversales o de prevalencia, estudios de cohorte, de casos y controles, ensayos clínicos y revisiones sistemáticas. Los proyectos de

**Figura 5.** Proyectos de investigación en salud clasificados por tipo de metodología años 2004-2006

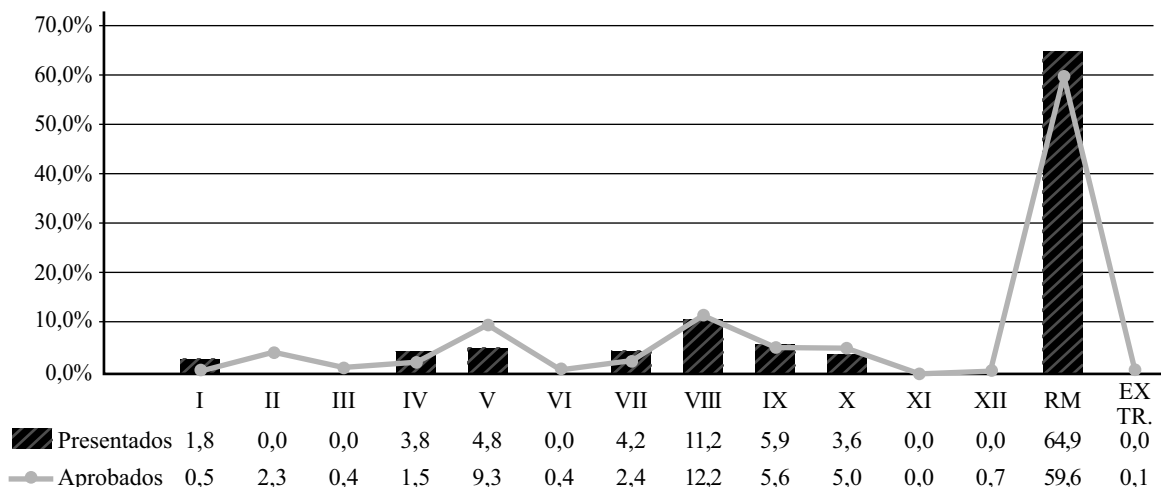


Fuente: Elaboración propia sobre la base de información disponible en el Fonis

<sup>(5)</sup> Dentro del nivel asistencial se incorporan proyectos enfocados en el nivel secundario y/o terciario de la atención.

<sup>(6)</sup> Se incorporan dentro de la clasificación del sistema nacional de salud aquellos proyectos de investigación que buscan mejorar la derivación y relación entre la red asistencial y primaria de atención.

**Figura 6.** Proyectos de investigación en salud clasificados por región años 2004-2006



Fuente: Elaboración propia sobre la base de información disponible en el Fonis

investigación que utilizan metodologías de investigación cualitativa, mixtas y de evaluación de resultados se encuentran muy por debajo del número de propuestas con metodologías cuantitativas.

Sin embargo, llama la atención el gran porcentaje de proyectos cualitativos que resulta financiado respecto al número de proyectos presentados que utilizan esta metodología, ya que del total de proyectos financiados, un 21,3% corresponde a proyectos cualitativos únicamente. Resulta significativo este porcentaje, ya que ésta metodología se encuentra recientemente incorporada al ámbito de la salud.

El porcentaje de proyectos que utilizan metodologías de evaluación de impacto, donde se incorporan la evaluación de programas nuevos o existentes y las evaluaciones económicas en salud, alcanza sólo el 15,4 y 11,1% de los proyectos presentados y financiados respectivamente. Asimismo, en la categoría de evaluaciones de impacto, tan sólo el 1,6% de los proyectos presentados y financiados corresponden a proyectos de evaluaciones económicas en salud. Tanto los proyectos de evaluaciones económicas como los de evaluación de impacto son investigaciones fundamentales

para apoyar la toma de decisiones en salud, sin embargo, se cuenta con un número muy bajo de propuestas que incorporen esta metodología de investigación. Ello puede deberse tanto a la falta de formación de los investigadores en estas metodologías como a la concordancia de los plazos y montos establecidos por el Fondo para la ejecución de este tipo de proyectos de investigación.

Otro aspecto fundamental para completar el perfil de las investigaciones en salud es la distribución de éstas según las distintas regiones del país<sup>7</sup>. Cabe destacar el claro predominio de proyectos de investigación concursados y financiados a instituciones de la Región Metropolitana de Santiago, concentrando aquí, el 64,9 y el 59,6% de los proyectos presentados y financiados respectivamente, tal como lo muestra la Figura 6.

Luego de la Región Metropolitana, destacan en su participación las regiones VIII, IX, V y VII, presentando una mayor concentración de proyectos tanto presentados como financiados el área sur del país. Resalta la V<sup>o</sup> Región, que cuenta con una alta proporción de proyectos financiados respecto al total de aquellos presentados.

<sup>(7)</sup> No se incorporan aquí las nuevas regiones, ya que son posteriores al año 2006.

La distribución por región da cuenta de la centralización de más de la mitad de los proyectos de investigación financiados y concursados. Asimismo, las regiones del norte del país cuentan en total, con sólo un 4,6 y 5,6% de participación en los proyectos presentados y financiados, siendo la II.

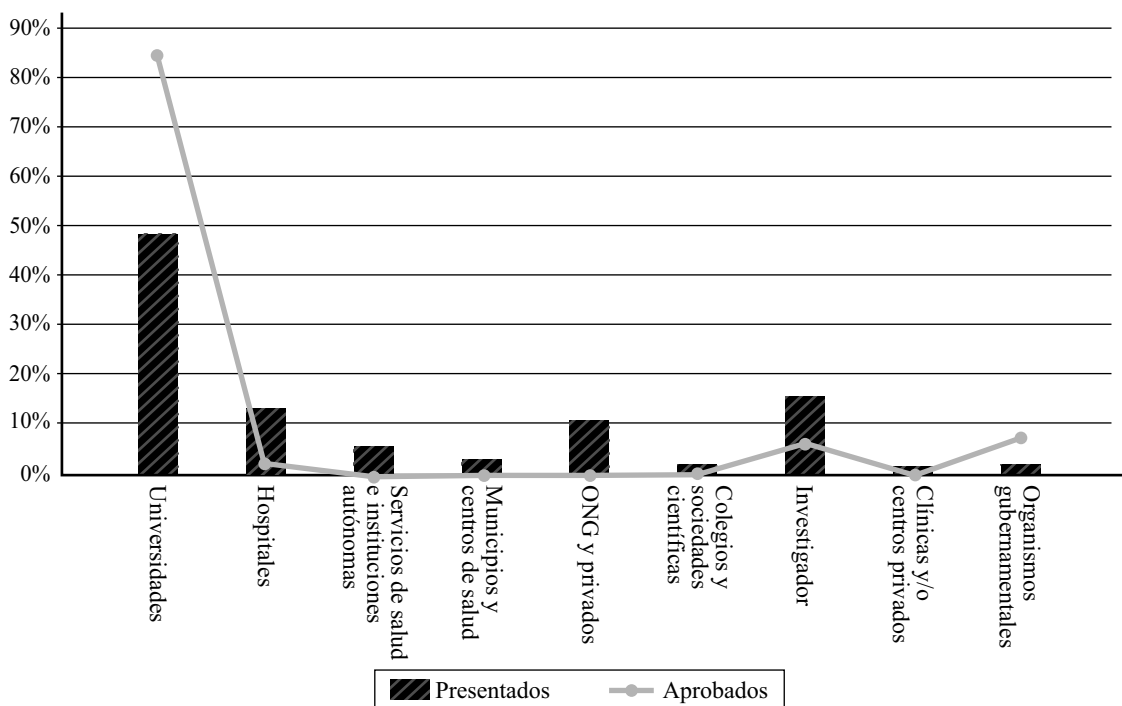
Región la única del sector norte que financia proporcionalmente más proyectos de investigación que los presentados.

Al igual que como ocurre en otros países de América Latina como Argentina, Brasil y Venezuela (Pellegrini, 1992), la investigación en salud se encuentra vinculada principalmente al sector académico, tanto en la participación en la presentación de proyectos como en el financiamiento de los mismos. Sin embargo, las diferencias son claras al comparar la proporción de proyectos presentados y proyectos aprobados por las instituciones académicas, ya que del total de proyectos presentados, el 45% incluye una universidad como institución beneficiaria, mientras que sobre el total de proyectos

aprobados, el 83,5% corresponde a este tipo de instituciones (Figura 7).

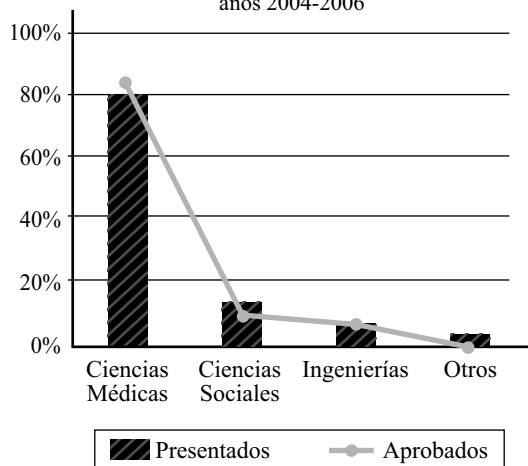
Muy por debajo de las universidades se encuentran los investigadores que han participado como persona natural sin presentar una institución como beneficiaria del proyecto, los hospitales y otros organismos gubernamentales. Destaca la baja participación, tanto en proyectos presentados como aprobados, de organizaciones no gubernamentales y privadas. Llama la atención, dados los objetivos del Fondo, la baja participación de los servicios de salud, aún cuando, éstos últimos se consideran especialmente en los lineamientos del Fondo. Es decir, gran parte de la investigación que concentra problemas de la red asistencial de salud, ya sea a través de investigaciones clínicas, de salud pública o de gestión de servicios, se produce desde instituciones externas, principalmente académicas. Así, parece clara la necesidad de potenciar e incorporar a la red asistencial de salud a la producción de investigación aplicada.

Figura 7. Proyectos investigación en salud clasificados por institución beneficiaria años 2004-2006



Fuente: Elaboración propia sobre la base de información disponible en el Fonis

**Figura 8.** Proyectos de investigación en salud clasificados por disciplina del investigador principal años 2004-2006



Fuente: Elaboración propia sobre la base de información disponible en el Fonis

De acuerdo al perfil de los investigadores de proyectos aplicados en salud, destaca el predominio de investigadores<sup>(8)</sup> cuya profesión proviene del área de las ciencias médicas. Profesiones pertenecientes a las ciencias sociales, ingeniería y otras, concentran sólo el 19% y 14% de los proyectos presentados y aprobados respectivamente (ver Figura 8).

Las mayores diferencias apreciadas en la distribución de los proyectos presentados respecto a los aprobados se encuentran al analizarlos de acuerdo al máximo grado académico del investigador responsable, siendo los grados de magíster y doctorado los que proporcionalmente aprueban una mayor proporción de proyectos de investigación, alcanzando el grado de magíster un 44,2% del total de proyectos financiados. Por el contrario, aquellos investigadores que cuentan con la licenciatura de pre-grado o de diplomado como máximo grado académico, aprueban proporcionalmente menos proyectos de los que concursan. En similar situación se encuentran aquellos investigadores que cuentan con estudios de postdoctorado (Figura 9).

Los profesionales con especialidad médica que no cuentan con estudios posteriores de magíster, diplomado o doctorado, aprueban el 28,9% del total de proyectos financiados, cifra similar (30,6%) al total de proyectos concursados. Así, aunque la especialidad médica y el magíster como máximo grado académico postulan una proporción muy similar de proyectos, aquellos investigadores con grado de magíster aprueban una proporción mucho mayor de proyectos.

Tal como lo muestra la Figura 10, especial atención requiere la distribución por sexo del investigador responsable, ya que si bien, en el 2004 el 56% de los proyectos aprobados pertenecía a hombres, en el 2005 y 2006 encontramos una participación mucho mayor de las mujeres, alcanzando un 58,1% y 57,1% de los proyectos aprobados respectivamente.

Asimismo, la composición por sexo de los equipos de investigación ha tendido a cambiar entre los tres años analizados, aumentando la participación de las mujeres de un 49,2% a un 55,9% entre los años 2004 y 2006 respectivamente.

## DISCUSIÓN

La investigación aplicada en salud en Chile actualmente se orienta mayoritariamente hacia la salud pública, es producida por investigadores del área de las ciencias médicas y que cuentan en su mayoría, con grado de magíster como máximo grado académico. Se sitúa principalmente en entidades académicas y se encuentra fuertemente centralizada en la Región Metropolitana. Sin embargo, destacan indicadores como la alta y creciente participación de las mujeres en la investigación en salud.

De acuerdo al perfil de los investigadores, al igual que Cuba, resaltan los investigadores con grado de magíster como último grado académico. Sin embargo, en Brasil y Venezuela, dos países latinoamericanos que centran gran parte de la producción de la investigación en

<sup>(8)</sup> Se incluyen aquí los investigadores que postulan u obtienen financiamiento como investigadores principales del proyecto.

instituciones académicas al igual que en Chile, predominan investigadores con grado de doctor. En nuestro país, en cambio, la investigación sería principalmente de origen universitaria, pero con un menor grado académico que en el de los otros países latinoamericanos con estas características. Los países donde predomina la maestría o el grado de licenciado, como es el caso de Chile, centran su investigación en institutos de investigación o servicios de salud. Sin embargo, tanto Brasil como Venezuela, cuentan con un predominio importante de investigación aplicada a diferencia de Chile donde parte importante de la inversión se destina a investigación básica.

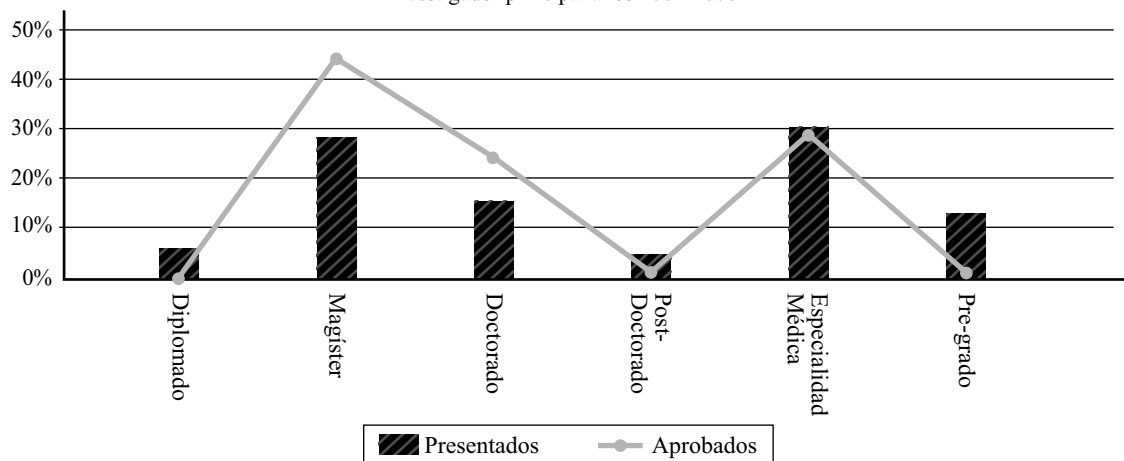
Llama especialmente la atención que el análisis realizado de acuerdo a los objetivos sanitarios a los que buscan responder las investigaciones en salud, la disminución de brechas de equidad en salud sea la temática menos investigada, no así la necesidad de mejorar los logros sanitarios alcanzados, que aún cuando Chile cuenta con muy buenos indicadores en esta materia respecto a otros países de América Latina, casi el 30% de las investigaciones se destinan a este propósito. Así, el objetivo al que apuntan las investigaciones analizadas, si bien se enmarcan dentro de las prioridades sanitarias, no cubren necesariamente aquellas áreas que reportan

menos avance durante los últimos años en Chile.

La situación actual de la investigación aplicada en salud da cuenta de la necesidad de definir permanentemente las áreas prioritarias de investigación y retroalimentar estas necesidades con la formación de investigadores en las áreas definidas, ya que si bien existen fondos destinados a la investigación esencial, la complejidad del campo de la salud requiere de investigadores formados en cada una de las áreas priorizadas, para lo cual, resulta fundamental la necesidad de contar con equipos multidisciplinarios de investigación. Asimismo, es fundamental descentralizar la investigación aplicada de la región metropolitana y abrir el campo a otras instituciones involucradas en el que hacer de la salud.

Dado lo anterior, resulta fundamental integrar otras disciplinas al estudio de la salud, que se centra aún, al igual que en el resto de América Latina<sup>2</sup>, en disciplinas del área de las ciencias médicas, siendo disciplinas marginales aún en la investigación en salud, las ciencias sociales, ingenierías, la economía, etc. Esta necesidad se evidencia ya que, al igual que ocurre en otros países de América Latina, contamos con mayor número de investigaciones del área de las ciencias sociales, como por ejemplo los estudios cualitativos y un número comparativamente menor de investigadores cuya profesión proviene

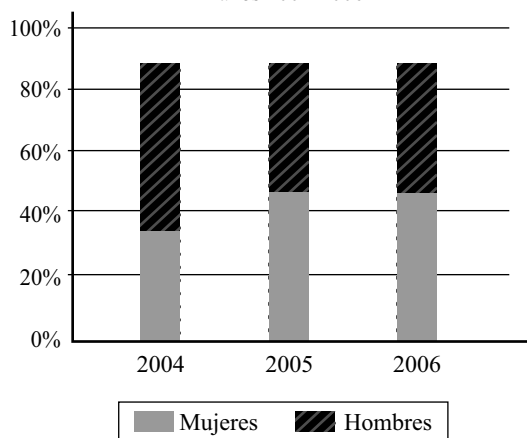
**Figura 9.** Proyectos de investigación en salud según máximo grado académico del investigador principal años 2004-2006



Fuente: Elaboración propia sobre la base de información disponible en el Fonis



**Figura 10.** Proyectos de investigación en salud clasificados por sexo del investigador principal años 2004-2006



Fuente: Elaboración propia sobre la base de información disponible en el Fonis

de este ámbito disciplinar, por lo que un número importante de estudios de investigación social en salud se encuentran dirigidos por profesionales de las ciencias médicas.

Sigue siendo un desafío importante, aún más para la investigación aplicada en salud, las brechas entre producción del conocimiento y su utilización. Por su parte, la incorporación de los centros asistenciales y de atención primaria en la producción de la investigación esencial en salud es fundamental. De la misma forma, la participación de privados, organismos no gubernamentales también resulta un área importante de fortalecer y fomentar, sobre todo si se considera la reciente promulgación de la nueva ley de fomento a la inversión privada en I+D. La disminución de la brecha de la

producción del conocimiento y su utilización implica necesariamente involucrar nuevas instancias a la producción científica, que produzcan un diálogo cooperativo con las instancias académicas, que es donde actualmente se concentra la producción de este conocimiento.

Por último, se hace imprescindible descentralizar la actividad científica en las distintas regiones, lo cual ha sido considerado como indispensable para un desarrollo más armónico de países con diversidad socio-económica, social y cultural. Para el caso de Chile, existe aún una brecha importante que concentra cerca del 60% de la investigación en salud en la Región Metropolitana. Esto es especialmente importante cuando analizamos la investigación aplicada en salud, ya que en un país con la diversidad geográfica, social y cultural como la de Chile, la investigación de cada uno de estos sectores es fundamental para fomentar su desarrollo.

## REFERENCIAS

1. PELLEGRINI, A. (2000): Ciencia en pro de la Salud. Organización Panamericana de la Salud, Publicación Científica y Técnica N° 578. Washington, D.C.
2. PELLEGRINI, A. (1992): Introducción en La Investigación en Salud en América Latina. Estudio de países seleccionados. Organización Panamericana de la Salud, Publicación Científica N° 543. Washington, D.C.
3. FONIS: Investigación y Desarrollo en Salud. [En línea] Santiago, Chile. [www.conicyt.cl/documentos/fonis/documentos/investigacion.ppt](http://www.conicyt.cl/documentos/fonis/documentos/investigacion.ppt) [Consulta: 27 Enero 2008]
4. SUNKEL, O. (2006) La Distribución del Ingreso en Chile. Revista Foro Chile 21, Agosto 2006, Fundación Chile 1. [En línea] Santiago, Chile. [www.chile21.cl/chile21/archivos/revistas/sunkel0806.pdf](http://www.chile21.cl/chile21/archivos/revistas/sunkel0806.pdf). [Consulta: 27 Enero 2008]

Usted puede comentar éste y otros artículos publicados en la Revista Chilena de Salud Pública, enviando un correo electrónico a [revistasp@med.uchile.cl](mailto:revistasp@med.uchile.cl)