





Cuenta Pública 2016

26 de abril de 2017







La Comisión Nacional de Investigación Científica y Tecnológica, CONICYT, creada en 1967 como organismo dependiente del Ministerio de Educación y parte del Sistema Nacional de Innovación, SNI, tiene por misión contribuir al desarrollo científico y tecnológico del país mediante el impulso a la formación de Capital Humano y la promoción de la investigación científica y tecnológica.

Durante el año 2016, el presupuesto final¹ fue de 316 mil 676 millones, de los cuales se entregaron 292 mil millones, a través de becas de posgrado y fondos para el desarrollo de proyectos de investigación; apoyo a los centros de investigación repartidos en todo Chile y acercar a miles de personas a la ciencia y la tecnología través de la realización de la actividades de divulgación de la Ciencia y la Tecnología en todas las regiones del país.

Con 50 años de historia, CONICYT ha reforzado su compromiso de apoyo al desarrollo científico-tecnológico, asumiendo un rol estratégico en el sistema de ciencia y tecnología nacional, a través de sus diferentes instrumentos, con los cuales ha contribuido como actor principal en el establecimiento, en conjunto con otros agentes del SNI, de las condiciones para el desarrollo de las diferentes áreas de la ciencia y la tecnología.

Con la convicción que aún existen desafíos, CONICYT, durante el año 2016, dio continuidad al trabajo desarrollado por cada uno de sus programas e implementó nuevos esfuerzos para contribuir directamente, con investigaciones en áreas temáticas como: minería, salud, envejecimiento y educación.

Durante 2016, CONICYT, trabajó consistentemente en acciones para mejorar la gestión, que se tradujeron en beneficios directos a los usuarios de los diversos instrumentos, tales como cambios en sus sistemas informáticos y actualización de beneficios a becarios. Junto a ello, se sentaron las bases del consejo de la sociedad civil y se tomó parte activa de las discusiones para la nueva institucionalidad en materia de ciencia y tecnología.

CONICYT también generó información valiosa para una nueva vinculación con la ciudadanía, por medio de la medición de la percepción de la ciencia y la tecnología en ella. En la misma línea de acercar la ciencia a la sociedad, desarrolló nuevos espacios de consulta amigables para los usuarios. Asimismo, contribuyó activamente a reforzar la educación científica en el sistema de educación escolar con el objetivo de entregar herramientas para que las nuevas generaciones cultiven el pensamiento crítico y la creatividad.

CONICYT mantiene su compromiso con el desarrollo científico y tecnológico del país, así como con la construcción de una nueva institucionalidad para ello.

¹ El presupuesto final se refiere al total de recursos financieros con que contó la institución luego de las modificaciones realizadas a través de los decretos presupuestarios.



__



POLÍTICAS, PLANES, PROGRAMAS Y ACCIONES DESARROLLADAS EN EL AÑO 2016

1. Becas de Posgrado: Recurso Humano para la Sociedad del Conocimiento

Durante el año 2016, el Programa Formación de Capital Humano Avanzado (PFCHA) adjudicó un total de 2.192 becas para cursar estudios de posgrado en Chile y el extranjero, mediante 12 concursos que convocaron a 8.236 postulantes de todo el país. Además, en este proceso participaron aproximadamente 1.000 evaluadores, entre los que se cuentan académicos e investigadores destacados en el ámbito nacional e internacional de las distintas disciplinas del conocimiento.

De esta forma, CONICYT adjudicó 735 Becas de Doctorado Nacional, incluyendo Becas de Doctorado para Extranjeros en Chile, y 360 Becas de Doctorado en el Extranjero por Becas Chile. Por otra parte, en los concursos de doctorado DAAD y doctorado Fulbright Bio, se registraron 19 y 20 adjudicaciones, respectivamente.

Asimismo, otorgó un total de 171 Becas Complementarias para la Asistencia a Eventos y Cursos Cortos para estudiantes de doctorado. Además, se adjudicaron 71 becas para realizar postdoctorados; y 10 becas de estudios en subespecialidades médicas en el extranjero.

Adicionalmente, en otra línea de apoyo a estudios de posgrado durante el año 2016, los cinco concursos de Becas de Magíster seleccionaron 806 postulaciones, representadas de la siguiente forma: Magíster Nacional (250); Magíster para Profesionales de la Educación en Chile (53); Magíster en el Extranjero – Becas Chile (377); Magíster para Profesionales de la Educación en el Extranjero – Becas Chile (70); y Magíster para Funcionarios del Sector Público (56).

2. Programa de Atracción e Inserción: Incrementando las Capacidades Científicas en la Industria y la Academia

Los instrumentos gestionados por el Programa Atracción e Inserción de Capital Humano Avanzado, PAI, tienen el objetivo de fortalecer la capacidad de I+D de las instituciones académicas y del sector productivo, promoviendo la inserción de investigadores con grado de doctor y atrayendo científicos de prestigio internacional que faciliten la generación de conocimientos colaborativos.

De esta forma, el programa, por una parte, ofrece oportunidades e impulsa la generación de espacios para que profesionales con este grado formados en Chile y el extranjero, inicien sus carreras como investigadores con el propósito de fortalecer sus capacidades en el desarrollo de ciencia y tecnología a nivel regional y nacional; y, por otra, impulsa la atracción de científicos de prestigio internacional.

PAI adjudicó 92 proyectos a instituciones académicas y del sector productivo en sus dos ámbitos de acción: inserción y apoyo para estadías cortas.

Los proyectos adjudicados en las líneas de inserción corresponden a: Inserción de Capital Humano Avanzado en la Academia (30), Inserción de Capital Humano Avanzado en el Sector Productivo (14) y Tesis Doctorado en la Industria (7).

En otro ámbito de acción, que tiene por objetivo enriquecer el entorno nacional de investigación, el PAI financia estadías cortas en Chile para investigadores destacados del extranjero, donde se adjudicaron 41





de estos beneficios. Con el objeto de generar un aporte al sistema científico y tecnológico nacional, el programa promueve la atracción de profesionales de excelencia a nivel mundial, cuyo trabajo se realiza en regiones diferentes a la Metropolitana.

3. Fondecyt: Plataforma para la Investigación Básica Científica

El Fondo Nacional de Desarrollo Científico y Tecnológico, Fondecyt, se ha consolidado como el principal fondo de apoyo y fomento a la investigación básica, en todas las áreas del conocimiento a nivel nacional, asegurando un constante flujo de ideas y respuestas a problemas país.

En este rol, Fondecyt apoya a través del financiamiento de la investigación básica a investigadores consagrados, pero también impulsa a nuevas generaciones de científicos a iniciar su carrera; mediante los instrumentos para posdoctorados y proyectos de iniciación, que permiten que jóvenes investigadores con posgrado, perfeccionen su formación e inicien su carrera científica.

En 2016, Fondecyt adjudicó un presupuesto de \$112 mil 317 millones de pesos, lo que representa el 35,6% del total de presupuesto de la institución, permitiendo comprometer financiamiento para proyectos nuevos de investigación en todas las áreas del conocimiento. Entre ellos destacan 288 proyectos de Fondecyt Iniciación en Investigación (destinado a investigadores jóvenes), 514 proyectos de Fondecyt Regular (orientado a investigadores consagrados) y 302 proyectos de Fondecyt Posdoctorado 2016.

4. Fondef: I+D Aplicada, Base para la Innovación

La visión integral de CONICYT para fomentar el desarrollo científico-tecnológico del país, le compromete a aportar a la innovación en el sector productivo y del Estado. En esta labor contribuye principalmente el programa Fondef, que este 2016 conmemoró 25 años de apoyo al desarrollo científico y tecnológico.

Fondef apunta a ser una plataforma que contribuya al nexo de investigación universitaria y sector productivo, impulsando este esfuerzo mediante dos instrumentos. El primero de ellos es IDeA, que durante este año incluyó por primera vez el concurso temático IDeA en dos Etapas Adulto Mayor, y el segundo instrumento es Valorización de la Investigación en la Universidad, VIU.

El instrumento IDeA, consiste en dos etapas secuenciales (una de ciencia aplicada y otra de investigación tecnológica), donde cada fase corresponde a proyectos ejecutados por instituciones de I+D (principalmente universidades) asociadas con empresas u otras entidades que le otorguen pertinencia al proyecto. Lo anterior, permite una mejor coordinación y alineamiento posterior de estas iniciativas con otros instrumentos estatales de apoyo a la innovación, especialmente Innova CORFO. En el concurso IDeA 2016, Fondef adjudicó 117 proyectos, correspondientes a 74 proyectos del Tercer Concurso IDeA en dos Etapas, 24 proyectos del IV Concurso de Investigación Tecnológica IDeA que incluye un proyecto con financiamiento FIC-Regional y seis proyectos del primer concurso IDeA Adulto Mayor.

Por otra parte, el concurso de Valorización de Investigación Universitaria, VIU, que consiste en la formación de capacidades para realizar nuevos emprendimientos, negocios o empresas basados en la investigación realizada por egresados de pre y/o posgrado en el marco de sus memorias o tesis universitarias, FONDEF otorgó financiamiento a 83 iniciativas VIU nuevas, en primera etapa con un financiamiento de hasta 2 millones de pesos cada una, y 46 proyectos en segunda etapa con un financiamiento de 24 millones de





pesos cada uno. Cabe señalar que los 46 proyectos provienen de distintas áreas del conocimiento, entre las que sobresale manufactura con 14 iniciativas. Destaca que en esta oportunidad, 39 iniciativas provienen de universidades de regiones distintas a la Metropolitana.

5. Fonis: Apoyo a la Investigación Aplicada en Salud Pública

El Programa Fondo Nacional de Investigación en Salud, Fonis, fue creado por CONICYT en conjunto con el Ministerio de Salud en 2004 y busca promover la investigación aplicada en esta área, orientada a la generación de los conocimientos necesarios para resolver problemáticas de salud pública enfocándose en los sectores más desprotegidos de la población. En 2016, Fonis adjudicó 31 nuevos proyectos en su XIII Concurso Anual de Investigación y Desarrollo en Salud² que posibilitan la generación de otras líneas de indagación y contribuyen a la toma de decisiones gubernamentales, con aplicaciones clínicas y de salud pública.

6. Programa en Minería Virtuosa, Inclusiva y Sostenida

Esta línea se integró por primera vez desde 2016 a CONICYT. Bajo el Primer Concurso de Investigación Tecnológica en Minería (gestionado por el Programa Fondef), se adjudicaron 13 proyectos. Estas iniciativas serán ejecutadas hasta en 24 meses por un total de 2 mil 633 millones de pesos, cuyo objetivo será fortalecer el rubro minero nacional, buscando aportar nuevo conocimiento y soluciones a esta actividad productiva.

Dentro de las características de esta iniciativa está la obligatoriedad en los proyectos de incluir investigadores con doctorado de reciente titulación, lo cual potencia las posibilidades de inserción de nuevos investigadores en el sistema.

7. Centros de I+D: la Asociatividad para impulsar la investigación en Ciencia y Tecnología

Frente a los múltiples desafíos que imponen las problemáticas que afectan a la sociedad, existe una tendencia a nivel mundial y en Chile, de generación de conocimiento por medio de grupos interdisciplinarios y multi-institucionales que posean un horizonte de largo plazo para su actividad científica y tecnológica, con lo que se espera que colaborativamente atiendan problemas prioritarios en áreas determinadas, enfrentando los desafíos regionales y especificidades propias del país, formando en el proceso capacidades en los jóvenes, que se suman a estas iniciativas.

En esta línea, CONICYT a través de sus programas Programa de Investigación Asociativa, PIA; Fondo de Financiamiento en Áreas Prioritarias, Fondap; y Programa Regional, apoyó durante 2016 a 43 centros de investigación y cuatro centros de servicios de equipamiento científico y tecnológico de uso compartido. Del mismo modo, apoyó a 45 anillos de investigación en las áreas de ciencia y tecnología, investigación antártica y ciencias sociales y humanidades.

²Incluye dos proyectos adjudicados en la línea Elige Vivir Sano.



CONICYT, Moneda 1375 Santiago, Chile / F: (56-2) 2365 4400 / www.conicyt.cl



El Fondo de Financiamiento de Centros de Investigación en Áreas Prioritarias, Fondap, financia la creación o fortalecimiento de centros de investigación de excelencia y alto impacto, basada en la articulación de grupos multidisciplinarios de investigadores con productividad demostrada en áreas prioritarias que respondan a un problema país o a una oportunidad especial. Durante el 2016, se financió la continuidad de sus 13 centros, en diferentes áreas de interés nacional, realizando apoyo técnico para evaluaciones, visitas técnicas y seguimiento a los diferentes centros.

La investigación de estos centros entrega conocimiento y resultados para resolver problemas tanto naturales como sociales de nuestro entorno contribuyendo al crecimiento del país a través del desarrollo de soluciones en optimización de generación de energía, manejo de las demandas de distintos sectores por recursos hídricos, identificación de elementos comunes para las principales enfermedades crónicas que permitan ofrecer estrategias de prevención o control del daño, generación de respuestas eficaces frente a desastres naturales y la integración e inserción de nuestros pueblos originarios en nuestra sociedad actual, entre otros.

Por otra parte, el Programa Regional de CONICYT mantuvo su apoyo financiero y técnico a 13 centros regionales de desarrollo científico y tecnológico, instalados en 11 regiones distintas a la Metropolitana. Estos centros representan una oportunidad de desarrollo para las regiones, al abordar temáticas de interés local y prioritarias para los gobiernos regionales, generando conocimiento y/o soluciones que van en beneficio directo de diversas comunidades. Destaca la aprobación de la continuidad de aquellos centros regionales que concluyeron sus primeros 13 años de existencia, a través del instrumento puente correspondiente al III Concurso de Fortalecimiento y Desarrollo de Centros Regionales, para el financiamiento de proyectos que priorizan el trabajo de los centros en iniciativas emblemáticas para las regiones en las cuales se encuentran instalados, proyectando soluciones para estimular el desarrollo económico y social de segmentos objetivo del territorio. Se suma a lo anterior, la aprobación de nueve proyectos en el marco del VII Concurso Anual de Fortalecimiento de Centros en temas de difusión y divulgación científica, equipamiento y gestión, y la aprobación de seis proyectos a centros regionales en el marco del II Concurso Anual de proyectos de I+D colaborativa con empresas.

Adicionalmente, el Programa Regional, en el marco de la asignación FIC Regional a CONICYT y con el objetivo de potenciar la acción y trabajo conjunto con los gobiernos y consejos regionales, promueve el desarrollo de la ciencia, tecnología e innovación en los territorios, a través de sus convocatorias de instrumentos de Capital Social y de Capital Humano. Específicamente, destaca la adjudicación durante el año 2016 de 12 proyectos de Vinculación Ciencia Empresa, dos de Acción Regional: I+D con Pymes, nueve Diplomados y un Magíster en temas de Ciencia, Tecnología e Innovación, que se implementarán en las regiones de: Tarapacá, Antofagasta, Atacama, Coquimbo, Valparaíso, Metropolitana, O'Higgins y la Araucanía. Además, cabe destacar la creación de un nuevo instrumento de capacitación internacional en temas de ciencia y tecnología para el potenciamiento del rol de CONICYT en la elaboración, evaluación y actualización de las Estrategias Regionales de Innovación (ERIS), como instrumentos de planificación regional, en diversas regiones del país.

El Programa de Investigación Asociativa, PIA, tiene por objetivo coordinar diversos instrumentos e iniciativas de apoyo a la investigación asociativa y a la promoción de centros de investigación de





excelencia. Durante el 2016 continuó con el apoyo a 17 Centros Científicos y Tecnológicos de Excelencia a través de Financiamiento Basal, que entrega un aporte económico anual que varía entre 600 a 1.820 millones de pesos dependiendo del centro. Siendo el objetivo principal de estos centros, el generar conocimiento de frontera y transferirlo a sectores productivos y públicos de Chile, estos son evaluados continuamente. En ese contexto, este pasado año se recibió la visita de un Panel Internacional de Expertos en las áreas de economía, transferencia tecnológica, biología molecular, ingeniería industrial, ecología, astronomía, física y matemáticas. La opinión unánime del panel destaca el éxito de esta iniciativa a pesar de los limitados fondos entregados a cada centro en comparación con sus equivalentes internacionales.

El aporte al país de estos centros es particularmente relevante y ha permitido, entre otros logros, apoyar a la industria nacional de envases para mercado interno y exportación, cumplir con las normativas medioambientales, acercar a los investigadores y su *expertise* en enfermedades que afectan a niños, a los familiares y cuidadores de los mismos, para su terapia y tratamiento de parte del entorno familiar, promover desarrollo sustentable y manejo en conservación en las industrias agrícola, forestal y pesquera, tópicos que comienzan a ser de especial importancia en la economía chilena frente a presiones de cambio climático y aumento de especies invasoras en nuestro territorio.

Los centros de servicios de equipamiento científico y tecnológico de uso compartido cuentan con un sofisticado equipamiento científico y tecnológico: computación de alto rendimiento, facilidades certificadas internacionalmente para el manejo de animales experimentales y equipamiento de última generación en Microscopía que permiten que tanto la academia como servicios públicos e industria puedan tener una mayor capacidad de análisis de megadatos (astronómicos, climáticos, genéticos, estadísticas urbanas), altos estándares de precisión en el estudio de mecanismos moleculares y celulares en enfermedades relevantes en humanos y animales (Enfermedad de Alzheimer, patologías autoinmunes, fibrosis, etc.) y desarrollo en el conocimiento de las estructuras tanto físicas (minerales, cristalinas, materiales tanto naturales como sintéticos), como biológicas (organelos celulares, superficies, medios intercelulares, microorganismos, etc.), respectivamente.

En un esfuerzo por contribuir a la investigación en educación, durante este año, mediante el segundo Concurso Nacional para Centros de Investigación en Educación se adjudicaron dos nuevos centros especializados: el Centro de Investigación para la Educación Inclusiva y el Centro de Estudios Avanzados sobre Justicia Educacional, ambos focalizados no sólo en desarrollar investigación multidisciplinaria de frontera del conocimiento en estas áreas, sino que apoyar el desarrollo de iniciativas de políticas públicas para el mejoramiento de aspectos tales como la calidad, inclusión y/o la equidad en la educación del país.

Del mismo modo, continuó con el apoyo a 32 Anillos de Investigación en Ciencia y Tecnología, 11 Anillos de Investigación en Ciencias Sociales y Humanidades, y dos Anillos de Investigación en Ciencia Antártica.

Además, y con el fin de ampliar las posibilidades de apoyo a los investigadores nacionales en áreas tales como la Oceanografía y la Geología Marina, se realizó por segunda vez el Concurso de Acceso al Uso del Buque Oceanográfico Cabo de Hornos para expediciones científicas, siendo beneficiado en dicha oportunidad uno de los centros importantes en esta materia, el Instituto Milenio de Oceanografía, patrocinado por la Universidad de Concepción. Esta expedición ha permitido comenzar a explorar las





comunidades pelágicas (de la columna de agua y no del fondo marino) existentes en aguas oceánicas profundas (más de 1.000 metros de profundidad) del Pacífico Sur, una de las zonas aún inexploradas de la tierra.

8. Fondequip: Clave para la Investigación de Excelencia

El Fondo de Equipamiento Científico y Tecnológico, Fondequip, tiene por objetivo entregar financiamiento para la adquisición o actualización de equipamiento científico y tecnológico destinado a actividades de investigación y con ello contribuir a desarrollar ciencia y tecnología de excelencia, que requiere de un entorno propicio y por lo tanto, necesita de equipamiento moderno, que entregue las herramientas y medios para estimular y promover el desarrollo de la investigación en la academia.

Durante el año 2016, este programa mediante el quinto Concurso de Equipamiento Científico y Tecnológico mediano, adjudicó 30 proyectos de equipamiento por un presupuesto total de 5 mil 206 millones de pesos, donde el 57% de los adjudicados, benefició a universidades ubicadas en regiones distintas a la Metropolitana, contribuyendo con esto a la descentralización de recursos para el desarrollo de la investigación científica y tecnológica en el país.

9. Explora: Valoración de la Ciencia y Tecnología

Creado por CONICYT en 1995 con la finalidad de propiciar el encuentro entre el mundo de la ciencia y la comunidad, el Programa Explora trabaja para fomentar en la ciudadanía el razonamiento crítico y la comprensión del entorno para contribuir al desarrollo integral de las personas inspirándose en el pensamiento científico.

El Programa Explora propicia y estimula este encuentro entre el mundo de la ciencia y la comunidad a través de actividades y productos de divulgación y valoración de la ciencia y la tecnología. Dentro de este contexto, el programa también incentiva el acercamiento del mundo de la ciencia con el mundo escolar, considerando que la enseñanza en ciencias del siglo XXI dirige la mirada hacia la educación científica y tecnológica, y su potencial para formar ciudadanos informados, responsables y capaces de tomar decisiones razonadas y democráticas en la sociedad civil.

Entre las iniciativas desarrolladas por Explora, se encuentran los Programas Asociativos Regionales (PAR) en todas las regiones del país; Semana Nacional de Ciencia y la Tecnología; Congreso Nacional y Regional Escolar de Ciencia y Tecnología; Concurso Nacional de Proyectos de Valoración y Divulgación de la Ciencia; Campamentos Chile VA! Estudiantes y Campamento Chile VA! Profes.

La XXII Semana Nacional de la Ciencia y la Tecnología, realizada entre los días 3 al 9 de octubre 2016, consistió en la realización de numerosas y variadas actividades de divulgación científica y tecnológica gratuitas organizadas por los PAR Explora a lo largo de todo Chile.





Desde el 23 al 25 de noviembre se desarrolló el XVII Congreso Nacional Escolar de Ciencia y Tecnología, en la ciudad de Santiago, con la participación de representantes de todas las regiones del país y cuatro delegaciones extranjeras. De esta forma, 107 estudiantes y 53 profesores compartieron sus experiencias de investigación escolar. Finalmente, los ganadores del Congreso Escolar tuvieron la oportunidad de mostrar su trabajo en el Congreso del Futuro, realizado en enero 2017, frente a connotados científicos nacionales y extranjeros.

En la versión XX del Concurso de Proyectos Valoración y Divulgación en Ciencia, Tecnología e Innovación se adjudicaron 15 proyectos, donde nueve proyectos fueron de divulgación y seis de valoración.

"Chile VA! Encuentro de los Jóvenes con la Ciencia y la Tecnología" es la iniciativa que busca fortalecer la valoración y la motivación de jóvenes estudiantes de 2° y 3° de Enseñanza Media por la ciencia, tecnología e innovación para que se vinculen a la CTI en su desarrollo personal, académico y laboral. Este año 2016 se ejecutó a través de nueve³ campamentos Chile VA! en diferentes regiones del país.

Además, el Programa Explora ejecutó el Primer Campamento Chile VA Profes! durante la primera semana de enero de 2016, iniciativa que busca generar un cambio motivacional en los docentes, impulsándoles a desarrollar, implementar y transferir metodologías innovadoras en los procesos de enseñanza-aprendizaje en ciencia y tecnología y fomentar el aprendizaje mediante la indagación. En su versión piloto, esta iniciativa contó con la participación de 53 profesores de ciencias de educación básica y media que vivieron una significativa experiencia junto a destacados científicos de diversas áreas del conocimiento. En octubre de 2016 se realizó la segunda convocatoria dirigida a los docentes de todos los niveles educativos del país interesados en participar de esta iniciativa para el campamento a realizarse en enero de 2017.

10. Cooperación Internacional: Creando Redes con la Ciencia Mundial

El Programa de Cooperación Internacional, PCI, tiene por objetivo incentivar la vinculación y fortalecer las redes de investigación para enfrentar los desafíos del mundo globalizado. Ello exige que la ciencia chilena participe activamente a nivel internacional de la generación del conocimiento. En este sentido, son fundamentales las instancias de colaboración, alianzas y trabajos conjuntos de los investigadores nacionales con equipos, instituciones y centros de I+D de liderazgo mundial para impulsar la ciencia y la tecnología chilenas a la frontera del conocimiento.

Durante el año 2016, el PCI, a través de los instrumentos de investigación conjunta, redes internacionales y movilidad, adjudicó 148 proyectos, de los cuales, 31 corresponden a iniciativas de Investigación Conjunta: ERANet-LAC (9); Proyectos de Investigación Conjunta, CONICYT Chile - BMBF (6); Proyectos de Investigación Conjunta CONICYT - AKA Finlandia en Ciencias de Educación (4); Proyectos de Investigación Conjunta CONICYT - AKA en Recursos Mineros (1); y Proyectos Internacionales de Investigación (9). Cumpliendo con las prioridades de gobierno se fortaleció la cooperación científica con Brasil a través de

³ Ocho proyectos adjudicados y nueve campamentos ejecutados.



_



la implementación del concurso para proyectos de investigación conjunta entre CONICYT y CNPq en temas de envejecimiento de la población, resultando seleccionados dos proyectos.

En tanto, las iniciativas que promueven la movilidad de investigadores adjudicaron 52 proyectos de movilidad; 19 mediante ECOS Francia/CONICYT, 29 por el Programa de Energía; tres por el Programa de Oportunidades para la Investigación de Posgrado (GROW-NSF-USA); y uno por Premio Abate Molina. Por su parte, los instrumentos destinados a fortalecer la investigación en redes internacionales adjudicaron 65 proyectos: apoyo a la formación de redes internacionales entre centros de investigación (53); STIC AMSUC (7); y MATH AMSUD (5).

También se crearon fuertes vínculos en áreas prioritarias para Chile, como lo es la Investigación en Desastres Naturales, en el taller realizado conjuntamente por CONICYT y la Natural Science Foundation de China (NSFC).

Finalmente, se menciona que en materia de becas, el Programa ha firmado 21 acuerdos/cartas de enmiendas dentro del año 2016 con universidades/instituciones extranjeras que ofrecen distintos beneficios para los becarios de CONICYT generando así un ahorro importante para el presupuesto del programa de becas.

11. Información Científica: Clave para aumentar la producción científica y visualizar su desempeño

El Programa de Información Científica busca fortalecer y asegurar el acceso a información científica, ya que desarrollo científico y tecnológico requiere de una infraestructura para el acceso a la información científica mundial, que es un insumo base para generar nuevo conocimiento.

El Programa gestiona distintos servicios de información de ciencia y tecnología, como el Portal del Investigador; el Portal de Productividad Científica; la plataforma de Datos Científico; la red social Redciencia y la Biblioteca Electrónica de Información Científica - BEIC, que entrega acceso gratuito a 6.000 títulos de las principales colecciones de revistas de literatura científica internacional a 81 instituciones (universidades, servicios públicos, ministerios y centros de investigación). En BEIC están presentes las editoriales Elsevier, Blackwell, Springer, Wiley, American Chemical Society, Annual Reviews, Nature Publishing Group, Oxford University Press y AAAS (entidad que edita Science Magazine) y el presupuesto destinado en 2016 por CONICYT fue de 9 mil 346 millones de pesos chilenos.

Además, en esta misma línea durante 2016 se puso a disposición de la ciudadanía el sitio www.dataciencia.cl, una plataforma que permite visualizar la producción científica nacional, en sus distintas dimensiones: instituciones, personas, regiones, disciplinas, instrumentos CONICYT, y género.

El Programa también posee dos fondos. El primero, destinado a fortalecer la edición científica nacional, adjudicó siete proyectos en 2016. El segundo, orientado a fortalecer el desarrollo de estudios sobre el pluralismo en el sistema informativo nacional, seleccionó cuatro iniciativas.





II. Ejecución Presupuestaria 2016

El presupuesto inicial total de CONICYT para 2016 fue de 304 mil 338 millones de pesos, de los cuales cerca de 45 mil 385 millones de pesos provienen del Fondo de Innovación para la Competitividad, FIC. El presupuesto final⁴ de CONICYT para 2016 fue de 316 mil 676 millones de pesos y la ejecución presupuestaria de CONICYT alcanzó el 99,2%, superando levemente la ejecución promedio de los cuatro últimos años.

El presupuesto real⁵ muestra un incremento entre 2010 y 2013, y se mantuvo estable entre 2013 y 2016 como muestra el Gráfico N°1.

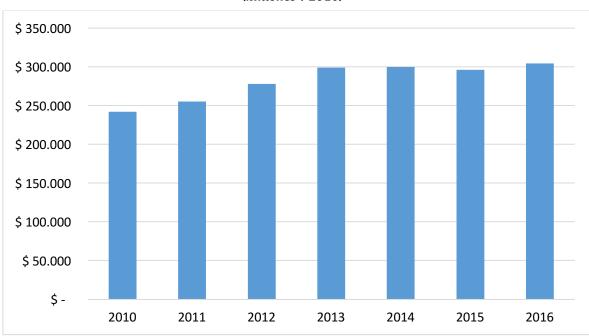


Grafico N° 1: Presupuesto inicial 2010 - 2016 (Millones \$ 2016)

Fuente: CONICYT

⁵ Presupuesto real, está ajustado a valor de moneda del año 2016.



⁴ El presupuesto inicial se refiere a presupuesto aprobado según Ley de Presupuesto. El Presupuesto final se refiere al presupuesto luego de las modificaciones a través de los decretos realizados durante el año.



III. Logros alcanzados e hitos relevantes

1. Gestión

CONICYT mantuvo un fuerte compromiso por mejorar la gestión que se tradujo, por una parte en el cumplimiento de los compromisos adscritos al Programa de Mejoramiento de la Gestión en un 100%, y por otra parte, en impulsar mejoras contantes que contribuyan a beneficiar a los usuarios de los diversos instrumentos de CONICYT, durante 2016, uno de los focos se orientó a la atención de los beneficiarios y postulantes. Para ello, comenzaron a operar tres iniciativas: la Unidad de Atención y Participación, un nuevo modelo de atención a becarios, y se comienzan a cimentar las bases para disponer de una plataforma única de postulación.

a. Creación Unidad de Atención y Participación Ciudadana

Durante el segundo semestre se creó oficialmente esta nueva unidad, con dependencia directa de la Dirección Ejecutiva. Su misión es atender a la ciudadanía y postulantes a través de la Oficina de Informaciones, Reclamos y Sugerencias (OIRS). Además, deberá orientar y supervisar la correcta atención de los beneficiarios de los distintos programas de CONICYT.

A partir de este año se incorporó a la OIRS de CONICYT nuevo personal para que se hiciera cargo de la atención completa de los postulantes a los 14 concursos realizados por el Programa Formación de Capital Humano Avanzado, PFCHA-BECAS, lo que redujo ostensiblemente el tiempo de respuesta de las consultas de la ciudadanía interesada en postular a estos instrumentos.

b. Nuevo modelo de atención para becarios y ex becarios

Del mismo modo, el Programa Formación de Capital Humano Avanzado de CONICYT incorporó un nuevo modelo de atención para sus beneficiarios, utilizando la misma plataforma de atención de la OIRS institucional.

El Customer Relationship Management (CRM) es un sistema de gestión de clientes, ampliamente usado por empresas privadas y también por instituciones públicas que orienta la gestión a entregar un buen servicio y calidad en la atención.

Mediante el uso de esta plataforma, el Programa Formación de Capital Humano Avanzado logró reducir sus tiempos de respuesta a consultas. Además, los datos obtenidos durante 2016 permitirán seguir avanzado en reducir los tiempos a las solicitudes, junto con evaluar la calidad de las respuestas entregadas.

c. Plataforma unificada para concursos

En el ámbito informático, en 2016 se hizo un esfuerzo relevante en la mejora de la estabilidad de las plataformas de postulación, permitiendo que los incidentes durante los periodos de postulación se redujeran en comparación con 2015.

También está en proceso de consolidación un modelo genérico de postulación transversal, lo que acortará los tiempos de puesta en marcha de un concurso de 20 a 2 días. Y que además, permite diseñar un proceso de homologación y estandarización de registros en el proceso de postulación, lo que facilita la gestión de





esta fase y, al mismo tiempo, genera información relevante para posteriores reportes y análisis de las necesidades de los postulantes frente a los diversos concursos de todos los programas que participan de este esfuerzo de unificación.

2. Modificación del marco legal

CONICYT, motivada por apoyar la carrera de sus beneficiarios y en sintonía con las demandas de la sociedad civil, trabajó coordinadamente junto al Ministerio de Educación y representantes de organizaciones civiles en las modificaciones al marco legal actual, permitiendo a becarios y ex becarios acogerse a nuevos beneficios.

a. Propuesta de modificación al Decreto Supremo Nº664

Durante 2016 se trabajó en una propuesta para modificar el reglamento de Becas Chile, que incluye la ampliación del plazo del beneficio de extensión de asignación mensual para pre y post natal; la ampliación de los plazos para obtener el grado académico o certificación y retornar a Chile de todas las becas que administra CONICYT; la homologación de las condiciones para los becarios Becas Chile en los mismos términos que para los becarios nacionales (si fuese pertinente), entre otras. Las modificaciones están en estudio y se espera que durante 2017 entren en vigencia.

b. Ley 20.905 para inhabilitados

Con fecha 15 de febrero de 2016 entró en vigencia la Ley N° 20.905 que dispuso que se entenderán extinguidas las obligaciones de aquellos becarios que, habiéndolas cumplido fuera de los plazos dispuestos en los respectivos concursos, lo hicieron antes del 15 de febrero de 2016. Dicha norma permitirá a los ex becarios regularizar su situación de incumplimiento con CONICYT, cerrar administrativamente sus becas y ser beneficiarios de nuevos recursos otorgados por esta Comisión.

Además, mediante esta ley se amplió en 5 años los plazos para obtener el grado académico a todos los becarios de todas las convocatorias realizadas, que hayan sido reguladas por el Decreto Supremo N°335/2010, y sus modificaciones, del Ministerio de Educación.

c. Modificación para ampliar beneficios a becarios de Becas Chile

CONICYT mediante el Decreto Supremo N°474/2015, del Ministerio de Educación se modificó el reglamento que regula Becas Chile (DS N°664/2008), incorporando a los convivientes civiles como acreedores de ciertos beneficios que antes de la modificación sólo poseían los cónyuges de los becarios.

Con este cambio en las bases de las convocatorias a los concursos Becas Chile, se actualizan los beneficios a los becarios y se incorporan a aquellos que hayan celebrado o celebren un Acuerdo de Unión Civil.

d. Modificación Becas Chile y Becas Nacionales (Valech):

La modificación efectuada a los decretos Nº 664 y 335, que regulan Becas Chile y Becas Nacionales respectivamente, permitirá acceder a una bonificación al momento de postular a quienes hayan sido beneficiarios de la Nº 19.992, conocida como Ley Valech.





3. Apoyo a la política pública

En abril de 2017, la Comisión Nacional de Investigación Científica y Tecnológica celebra sus 50 años. Durante este medio siglo, se ha convertido en la principal agencia promotora de la ciencia en Chile y ha estado presente en las decisiones trascendentales sobre política pública relativas a la investigación científica y el desarrollo de capital humano avanzado en el país.

Durante 2016, esta Comisión generó insumos claves para el proceso de toma de decisión de autoridades, universidades y organizaciones civiles.

a. Concurso Minería

Como una medida concreta en respuesta a los desafíos surgidos en la "Comisión Minería y Desarrollo de Chile" y a las prioridades establecidas por la Presidenta Michelle Bachelet al recibir el Informe de la "Comisión Ciencia para el Desarrollo de Chile", CONICYT diseñó e implementó durante 2016 el Primer Concurso de Investigación Tecnológica Temático en Minería, ejecutado por el Programa Fondef. Su objetivo es apoyar financieramente la ejecución de proyectos de investigación científica y tecnológica en minería, con potencial impacto económico y/o social, cuyos resultados sean obtenidos, evaluados y validados en plazos breves.

Las temáticas que abordan las investigaciones son: Operación y planificación minera, Concentración de minerales; Relave; Hidrometalurgia; Fundición y Refinería.

El certamen, en su primera convocatoria, contó con 37 postulaciones admisibles, y adjudicó 13 proyectos por un monto total de 2 mil 633 millones de pesos, los que deberán ser ejecutados en un plazo máximo de 24 meses.

b. Encuesta Nacional de Percepción Social de la Ciencia y la Tecnología en Chile Durante 2016, CONICYT dio a conocer a la comunidad los resultados de la Primera Encuesta Nacional de Percepción Social de la Ciencia y la Tecnología en Chile, consulta realizada entre los meses de octubre de 2015 y enero de 2016, en zonas urbanas y rurales, y que buscó establecer una línea base para conocer el estado actual en que está la relación de la sociedad con esta actividad.

La encuesta de tipo presencial se aplicó en las 15 regiones del país a una muestra de 7.637 personas de 15 años y más, y se orientó según un marco teórico contemplado en el documento "Consideraciones para la definición y medición de la cultura científica en Chile", además de considerar las apreciaciones entregadas por la Red Iberoamericana de Indicadores de Ciencia y Tecnología, RICYT.

Los resultados entregaron valiosos antecedentes sobre la forma en que los chilenos entienden la ciencia y la actividad científica mediante dimensiones como imagen sobre la Ciencia y Tecnología y sus actores; interés, nivel de información y hábitos cotidianos vinculados con estas temáticas, y su valoración y utilidad.





Los datos que arrojó esta encuesta son fundamentales para que el esfuerzo que realiza el país en ciencia y tecnología se vincule cada vez más con las preocupaciones de la sociedad y tenga una creciente incidencia en el desarrollo social, cultural, y económico de la nación. La información obtenida otorga un gran potencial como insumo de orientación para la toma de decisiones de las autoridades, universidades, fundaciones, empresas e investigadores comprometidos con el gran desafío que tiene hoy Chile, de incorporar el conocimiento y la inteligencia como herramientas que impulsen el desarrollo.

Cabe destacar que así como lo hace Chile, otros países de la región han aplicado este tipo de encuestas durante los últimos 15 años para conocer la percepción pública sobre ciencia y tecnología, lo que permite a nuestro país proyectar continuidad en el proceso de medición y facilita el diálogo comparativo a escala internacional.

c. Programa Explora en el aula de clase

Durante 2016, Explora inició un proceso inédito con el fin de contribuir al fortalecimiento de la cultura científica del país, a través del apoyo al sistema escolar formal. Junto al Ministerio de Educación trabajó en avanzar desde el enfoque tradicional de actividades extracurriculares hacia una articulación explícita con objetivos curriculares en todos los niveles, desde la Educación Parvularia a 4º año de Educación Media, con materiales para estudiantes y apoyo a los docentes en ejercicio al interior del aula.

En ese contexto, una de las primeras actividades fue el Primer Campamento Chile VA! Profes, definido como un espacio de encuentro para el intercambio y aprendizaje dirigido a educadora/es de párvulos y docentes de todo Chile. A la primera actividad asistieron 53 docentes y se extendió por cuatro días. Su principal objetivo fue actualizar y profundizar en metodologías y didácticas, compartiendo con pares de todo el país.

d. Piloto Cultura CTI

El piloto Ciencia, Tecnología e Innovación (Piloto CTI) es una iniciativa de mediano plazo desarrollada a partir de las propuestas de la Subcomisión de Cultura de la Comisión Presidencial Ciencias para el Desarrollo de Chile, al alero del Consejo Nacional de Innovación para el Desarrollo-CNID (mayo-agosto 2015). Busca potenciar la cultura de la ciencia, tecnología e innovación en todos los chilenos. Este piloto se planteó como un espacio experimental para probar nuevas formas de relación entre el mundo de la ciencia y el educativo, potenciando la curiosidad, el pensamiento crítico y la creatividad en los estudiantes.

El objetivo es aportar a la integración de una cultura en Ciencia, Tecnología e Innovación (CTI) en el sistema educativo, creando una instancia de aprendizaje que permita la articulación de las ofertas CTI con los establecimientos educacionales. CONICYT lideró este proyecto en conjunto con otras instituciones de Gobierno (Ministerio de Educación, CNID, Consejo de las Artes y la Cultura, Ministerio de Economía y CORFO).

El piloto se llevó a cabo durante 2016 en cuatro comunas de la Región de los Ríos y en la comuna de San Joaquín de la Región Metropolitana. Actualmente, se evalúa su impacto y replicación en otras regiones del país. En tanto, en la Región de Los Ríos se prepara una segunda fase del proyecto durante 2017, que





permitirá sentar las bases de una política de educación que incorpore a la ciencia como un eje transversal de educación pública.

e. DataCiencia

DataCiencia (https://dataciencia.conicyt.cl/interfaz/) es el nuevo instrumento de visualización de indicadores de producción científica que CONICYT puso a disposición de la comunidad durante 2016. Desde esta plataforma se invita a la comunidad, instituciones públicas y educacionales, investigadores, académicos y ciudadanos a visualizar de manera dinámica y ágil los resultados del sistema nacional de CyT mediante consultas sobre la productividad científica de los últimos nueve años.

A través de DataCiencia se pueden responder preguntas como: ¿cuáles son las disciplinas con mayor producción científica por parte de investigadores en Chile?, ¿cuál es el mapa científico de una región específica? y ¿cuál es el impacto de la participación de las mujeres en la producción científica?, entre otras.

Para generar toda esta información, se trabajó con la base de datos de artículos indexados en Web of Science (WOS) desde 2008. A partir de la información contenida en cada artículo se organizó una matriz que permite obtener información cruzada sobre autores, instituciones, palabras claves y disciplinas a las que pertenecen, entre otros.

Esta plataforma proporciona la oportunidad de dimensionar la productividad científica al relevar cómo se hace ciencia en Chile. También contribuye a transparentar la gestión pública, reconociendo la actividad científica; y generando información valiosa para la toma de decisiones.

f. Género, ciencia y tecnología

Durante 2016 se realizaron importantes esfuerzos, tanto al interior como al exterior de la institución, con el objetivo de avanzar hacia una nueva mirada de género.

En este periodo, se consolidó la "Mesa interinstitucional de género en ciencia, tecnología e innovación", iniciada a fines de 2015. En esta instancia CONICYT asume el rol de liderazgo para aunar esfuerzos entre actores del sector público como privado que permitan abordar una estrategia de transversalización del enfoque de género en CTI, tanto en los sectores públicos y privados. Este trabajo colaborativo pretende ir trazando una hoja de ruta que permita avanzar en la disminución de las barreras y brechas de género en CTI, así como facilitar el mayor impacto del aporte de las mujeres en estas áreas. Su objetivo final es esbozar las claves para la política pública en igualdad en género en las áreas CTI.

Esta instancia trabaja por el intercambio, difusión e identificación de oportunidades, que permitan a sus integrantes emprender acciones en pos de mejorar las condiciones en que se desarrolla la ciencia y la tecnología, de manera inclusiva, que reduzca y/o elimine las barreras de género que coartan la contribución de las mujeres en el sistema nacional de CTI. La Mesa interinstitucional está preparando un documento diagnóstico que amplíe la mirada de sus integrantes.

Además, en 2016 CONICYT actualizó la Política de Género para enfrentar barreras y brechas de género, así como robustecer sus estrategias con mejores procesos de seguimiento. Con un horizonte a diez años busca





establecer metas trianuales con perspectiva de género. Esta Política se presentará en el marco de los 50 años de la institución.

Por último, se implementaron estrategias para visibilizar acciones en torno a la temática, mediante el seminario "Género y STEM", donde se ofreció un diagnóstico de la situación en que se generan las brechas de género.

g. Nuevos Centros de Educación

Durante 2016, el Programa de Investigación Asociativa realizó la convocatoria para la creación o consolidación de Centros de Investigación en Educación, cuyo objetivo es contribuir a los esfuerzos nacionales para mejorar la calidad y la equidad de la educación, a través de la articulación y fortalecimiento de las capacidades de los grupos que los conforman. Este concurso se realizó bajo dos modalidades: Centros de Investigación Avanzada en Educación y Centros STEM de Ejecución Regional.

El concurso contó con siete postulaciones admisibles, siendo adjudicados dos proyectos en la modalidad Centros de Investigación Avanzada: el Centro de Investigación para la Educación Inclusiva y el Centro de Estudios Avanzados sobre Justicia Educacional.

Con esta acción se espera desarrollar investigación multidisciplinaria, formar capital humano avanzado y generar conocimiento científico e innovación en el ámbito educativo, para apoyar la implementación de políticas públicas orientadas al mejoramiento de la calidad, la inclusión y la equidad en la educación del país.

IV. Políticas, planes, programas y acciones a ejecutar en 2017

Durante 2017 y con objeto de enfrentar sus nuevos retos se ha definido como compromiso institucional, la generación de las bases para nuevas políticas en tres ámbitos fundamentales asumidos como compromisos de gestión, establecidos en la Ley de Presupuesto 2017:

- 1.-Contribuir a la definición de áreas estratégicas para la política nacional de ciencia y tecnología.
- 2.-Definir una Política de Centros de Investigación.
- 3.-Diseñar una Política para la Formación de Capital Humano Avanzado.

Además, para continuar con los esfuerzos del año 2016, como lo fue la creación de la Unidad de Atención y Participación Ciudadana, CONICYT mantendrá su trabajo de fortalecimiento de nexos con la comunidad mediante la reinstauración y actualización de su Consejo de la Sociedad Civil, de acuerdo a las nuevas disposiciones del Instructivo Presidencial N°7 sobre Participación Ciudadana en la Gestión Pública.

De la misma forma, durante este período, CONICYT continuará promoviendo la equidad de género en ciencia y tecnología, a través de una política diseñada desde la institución, acciones de coordinación de actores y generación de conocimiento en esta materia.





