



Entre sistemas y ministerios

Nueva institucionalidad de la CIENCIA EN CHILE

El nuevo Ministerio de Ciencia, Tecnología, Conocimiento e Innovación (MiCiTeCI) es uno de los anhelos más esperados por la comunidad científica chilena y surge de un reordenamiento institucional más amplio llamado Sistema Nacional de Ciencia, Tecnología, Conocimiento e Innovación (SINACTI). El siguiente artículo, sintetiza esta nueva institucionalidad, analiza su origen y discute algunos de los principales desafíos del sistema.

Por Alejandro Jiménez-Montecinos, M.Sc. Universidad de Talca, Chile. Académico FEN-UAH / Editor del <https://www.jotmi.org>

Lo primero que debemos señalar, es que cuando en Chile se habla de un sistema nacional, no siempre se hace referencia a una estructura representativa. La mayoría de las veces se usa la palabra "sistema" para referirse sólo a una parte del Estado y sus agencias que participan y promueven actividades basadas en ciencia, tecnología e innovación (CTI). Pero en realidad, la definición es un poco más amplia. Un SINACTI es una estructura compleja que involucra a grandes rasgos a las empresas y emprendedores, que comercializan en el mercado productos y/o servicios; los centros generadores del conocimiento, que producen el capital humano avanzado y realizan la I+D; organi-

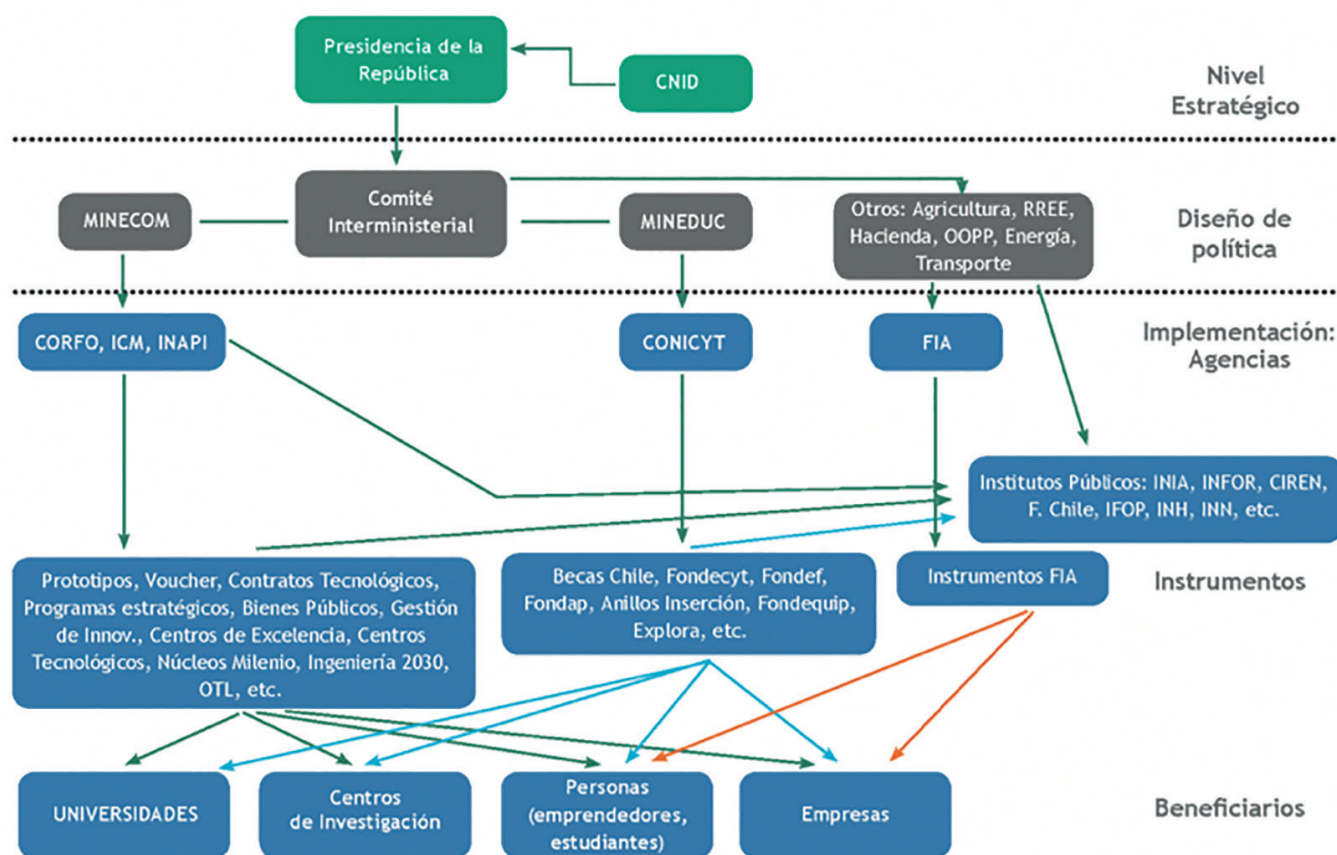
zaciones intermedias, que crean redes, conectan y facilitan la transferencia tecnológica; consumidores, que definen la demanda, aprendiendo, probando o desechando las soluciones; la sociedad civil y/o ciudadanía, que exige respuestas inclusivas y desafía las prácticas insostenibles promoviendo cambios; y por último, y no menos importante, el gobierno, que dirige los recursos públicos, prioriza áreas y establece un marco institucional que facilita la interacción de todos sus actores (UNCTAD, 2019). Por cierto, esta definición emergente tiene algunos matices. En los países desarrollados sus miembros se configuran en una estructura relativamente plana, caracterizada por una activa participación empre-

sarial. Sin embargo, en esta parte del mundo, es el Estado el que mayoritariamente aporta el dinero y define las reglas del juego. Por lo mismo, no es casualidad encontrarse en la literatura con diagramas de jerarquía que muestran el caso chileno dominado por las instituciones de Estado. Allí, las personas, las empresas y las universidades son representadas frecuentemente como usuarios del sistema (figura 1)

EL ORIGEN DEL SINACTI CHILENO

Desde los inicios de la República hasta nuestros días ningún proyecto institucional serio ha pensado el desarrollo de Chile ignorando los efectos de la ciencia, la tecnología y, en las últimas décadas,

Figura 1: Institucionalidad Pública en Ciencia, Tecnología e Innovación



Fuente: Balbontín y col. (2018)

la innovación. En este tema, las políticas del Ministerio de Educación han sido claves, despertando cada cierto tiempo acalorados debates. Uno de ellos aconteció en el año 1912 en el marco de un congreso educacional. En aquella oportunidad se discutió intensamente el rol de la ciencia en los programas curriculares. Por un lado, estaban las posturas de Manuel de Salas que concebía la formación científica como un instrumento “utilitario” y transformacional; una ciencia técnica al servicio del desarrollo. Por el otro lado, estaba la visión de Barros Arana que veía la ciencia como una forma de pensar; una rigurosa disciplina intelectual y de valor formativo. En cualquier caso, no es fácil medir el impacto que tuvieron en la sociedad ambas escuelas de pensamiento, sin embargo, el mito afirma, que esta última postura habría sido la culpable de la “inferioridad económica” de Chile respecto a otros países¹.

Hoy en día, el debate no es muy distinto del pasado, pero al menos, existe consenso de la urgente necesidad de avanzar desde una economía extracti-

va y basada en la explotación de recursos naturales, hacia una economía intensiva en conocimientos y capaz de diversificar su matriz productiva. En este aspecto, la institucionalidad pública ha sido clave en el fomento y generación de instrumentos de apoyo. Actualmente, la literatura que analiza el caso chileno es muy crítica respecto de lo que existe. Se acusa al sistema de obedecer a lógicas desagregadas, donde abundan las duplicidades, ineficiencias, y no hay una estrategia que ordene la institucionalidad. Muchos de los instrumentos de apoyo son el resultado de una serie de acontecimientos y hechos fortuitos y desconectados (Balbontín y col., 2018). Este desor-

“Desde los inicios de la República hasta nuestros días ningún proyecto institucional serio ha pensado el desarrollo de Chile ignorando los efectos de la ciencia, la tecnología y, en las últimas décadas, la innovación”

den ha generado sistemas que funcionan bajo otros sistemas. Sin ir más lejos, el recién creado SINACTI, no incluye a todos los ministerios que son activos en el uso y/o producción de insumos de base científica. Ministerios como Agricultura, Salud, Minería, Medio Ambiente y Energía por nombrar algunos, tienen sus propias estructuras y todo indica que continuarán en su propia lógica.

Pero que todo el sistema no esté integrado, no implica necesariamente que las cosas no funcionen. Incluso, podría contribuir a una organización más ágil, menos burocrática y especializada. Bajo esta mirada, hay programas sectoriales que son un interesante ejemplo y sería injusto ignorar su aporte a la sociedad. Institutos como INIA, IFOR, IFOP han realizado importantes contribuciones al mundo silvoagropecuario. Instituciones tan diversas como Fundación Chile, fueron probablemente las responsables directas de la transferencia tecnológica del arándano y su posterior éxito en la industria de los berries. En otros casos, fueron los privados los que empujaron la economía regional, creando nuevos sectores dinámicos y animando al Estado a mirar con mayor detención a las regiones (clúster del salmón, mitilidos).

Sería un error afirmar que el resumen anterior, representa de alguna manera a todo el sistema. La taxonomía es mucho más amplia, compleja y diversificada. A veces el sistema es ineficiente, con lógi-

1. Una afirmación cargada de ironía de los autores Claudio y Flavio Gutierrez es su libro: *Forjadores de la ciencia en Chile, problemas y soluciones*. Una referencia provocadora que invita al debate, pero en ningún caso debe ser tomada como evidencia.

cas particulares, pero tampoco es el reflejo de una debacle institucional.

NUEVO SINACTI

Es en este entramado de instituciones en donde se configura el nuevo Sistema Nacional de Ciencia, Tecnología, Conocimiento e Innovación (SINACTI). Un híbrido que surge de la colaboración de tres ministerios: Educación, destinado a formar capacidades humanas; Economía, Fomento y Turismo, que actúa como articulador y se enfoca en una ciencia utilitaria, productiva, empresarial y de desarrollo; y de Ciencia, Tecnología, Innovación y Conocimiento, centrado principalmente en atender al mundo académico y los centros de investigación y desarrollo (I+D), además de ser un promotor natural de la CTI.

Una de las ventajas de este nuevo sistema es que se constituye en base a una separación de funciones y responsabilidades. A nivel estratégico se crea un Consejo Nacional de Ciencia, Tecnología, Conocimiento e Innovación, encargado de elaborar los lineamientos y orientaciones estratégicas en materia de CTI. En teoría, es la encargada de definir los desafíos y oportunidades a largo plazo a nivel nacional y regional.

A nivel de política, se crea un Comité Interministerial de Ciencia, Tecnología, Conocimiento e Innovación que define la política científica y tecnológica durante el período presidencial y que es presidido por el mismo ministro de ciencias. Por último,

a nivel de ejecución, se crea la Agencia Nacional de Investigación y Desarrollo (AID), continuadora legal del Conicyt y principal administradora de los programas y fondos concursables. A este nivel se suma el Consejo Asesor Ministerial, una nueva figura que será la encargada de apoyar al ministro en la conformación de comités técnicos, elaboración de bases, concursos y nuevas convocatorias. Sin embargo, no toda la administración y ejecución de instrumentos estará en manos de la AID. Al parecer, algunas actividades de difusión y vinculación con el medio tendrán línea directa con el ministerio. Algo así como un grupo de "regalones" entre los que destacan los proyectos de Cooperación Internacional, Astronomía y el programa Explora².

La nueva estructura del SINACTI resuelve los problemas de coordinación planteados ya en el año 2013 por la comisión Philippi. Esta argumentaba, que la formación de capacidades científicas y las actividades de transferencia tecnológica no deberían estar separadas, pues ambas son parte de la misma cadena de valor de la innovación. En este sentido, el nuevo Ministerio de Ciencias se alinea con estos principios e incluye en su corpus a las actividades de licenciamiento, transferencia y/o Hubs (CORFO). En otras palabras, las OTTs ya no serán los outsiders del sistema universitario y estarán integradas bajo una misma institucionalidad. Además, se incluyen los programas de Innovación de

la Educación Superior (MINEDUC) y los programas Milenio (CORFO), haciendo de esta nueva secretaría de Estado una unidad más integrada, eficiente y alineada estratégicamente³.

LO QUE SE VIENE

La nueva institucionalidad parece ser distinta. Se valora la ciencia básica, pero también se espera que dicha ciencia contribuya a atender los problemas de la sociedad. La probable integración con los programas de transferencia tecnológica habla de un empuje comercial, de relaciones universidad-empresa, y de crear espacios de colaboración vinculantes a las necesidades de la industria.

A nivel de universidades, *publish or perish* seguirá siendo el estándar que medirá la calidad de la investigación científica y no se descarta que, en el futuro, se sumen nuevos indicadores al sistema universitario destinados a medir el impacto tecnológico de los proyectos en la sociedad (indicadores de PI: patentes, modelos de utilidad, licencias transferidas, contratos tecnológicos, etc.).

También se aproxima la discusión de una ley de transferencia tecnológica que definirá, en resumidas cuentas, las formas y maneras legales de llevar la ciencia al mercado. Es imperativo que las universidades participen activamente de este debate, y no sean sorprendidas en último minuto con modificaciones legislativas que desincentivan la inversión privada y el legítimo derecho a emprender⁴.

Queda por definir el financiamiento público de la ciencia y mejorar el imponente 0,36% del PIB que ha aportado en promedio el Estado a la I+D en la última década (Balbontín y col., 2018). Además, sería interesante abrir el debate, en torno al futuro de varios programas sectoriales que reciben apoyo público, pero que operan al margen de este nuevo sistema. **OE**

Referencias

Balbontín, M., Roeschmann, J. A., & Zahler, A. (2018). Ciencia, Tecnología e Innovación en Chile: Un Análisis Presupuestario. UNCTAD (2019). A Framework for Science, Technology and Innovation Policy Reviews - Harnessing Innovation for Sustainable Development.

2. Ejes Estructurantes de la Futura Agencia Nacional de Investigación y Desarrollo, CONICYT, 2018.

3. Ejes Estructurantes de la Futura Agencia Nacional de Investigación y Desarrollo, CONICYT, 2018.

4. En referencia a cambios de último minuto al artículo 9 y que obliga a los investigadores o instituciones a restituir el 100% de los fondos asignados y una suma adicional equivalente al 5% de los ingresos obtenidos, así como el derecho a uso por parte del Estado a través de una licencia no exclusiva, intransferible, irrevocable y onerosa.

“Hoy en día, el debate no es muy distinto del pasado, pero al menos existe consenso de la urgente necesidad de avanzar desde una economía extractiva y basada en la explotación de recursos naturales, hacia una intensiva en conocimientos y capaz de diversificar su matriz productiva”

