

IMPACTO DE LA INVESTIGACION CIENTIFICA: LA EXPERIENCIA DEL ISCI

Uno de los desafíos de quienes diseñan políticas para el fomento de la investigación científica es, sin duda, poder medir su impacto; tanto a nivel científico como también social. Para esto se han establecido métricas generales que se utilizan, por una parte, para establecer y comparar la productividad en cantidad y calidad (número de publicaciones en revistas indexadas) y, por otra, para estimar el potencial económico de las tecnologías derivadas de la investigación (número de patentes). Reconociendo desde un principio que estas variables recogen de forma bastante satisfactoria el impacto de la labor de investigación, también hay que tener presente que en muchos casos estos indicadores pueden ser insuficientes o bien ser variables 'proxies' del impacto real buscado por quienes diseñan las políticas e instrumentos de apoyo y fomento a la investigación científica.

Desde su concepción, la labor del Instituto Sistemas Complejos de Ingeniería (ISCI) se ha planteado como un continuo que va desde la investigación de frontera hasta las aplicaciones relevantes en problemas donde interactúan infraestructura y comportamiento humano. En este sentido el tipo de investigación que se realiza abarca desde la comprensión de los fundamentos teóricos de sus áreas de interés, hasta la resolución de problemas innovativos y de impacto, con la exigencia de mantener, en todo el continuo, el más alto nivel de calidad.

La originalidad puede ser juzgada a través de las publicaciones científicas, pero la trascendencia de algunas actividades asociadas a la investigación tiene componentes complejos de ser medidas. Aunque en primera aproximación el número de proyectos relevantes solicitados por importantes compañías y servicios gubernamentales, sumado a los recursos financieros comprometidos dan cuenta de la relevancia de nuestro quehacer, es necesario considerar otros elementos objetivos para evaluar el impacto de la investigación, lo que sin duda enriquece el análisis.

Existe un primer grupo de proyectos de investigación que por su naturaleza han generado impacto económico directo y que ha sido cuantificado en publicaciones específicas. Dichos proyectos dan cuenta de un valor creado en los primeros 5 años de existencia del ISCI, de más de 1.500 millones de dólares (estimación con datos de 2010), el que se descompone en proyectos como: JUNAEB, con un importante ahorro en el costo de distribución de 1,5 millones de raciones alimenticias diarias; Minería, USD 100 millones al año producto de la utilización de técnicas de gestión de operaciones en la planificación de extracción de cobre; CSAV, USD 80 millones anuales, por manejo de flota de contenedores; Empresas forestales, USD 50 millones anuales por mejoras en transporte y cosecha; Metro de Santiago, USD 0,5 millones anuales en reducción de costos y mejoras en el servicio, producto de mejoras en la asignación de personal de atención.

Existe otro grupo sobre el cual es posible realizar indirectamente una medición de los efectos de nuestro trabajo. Aquí se agrupan la participación en el diseño de políticas públicas y el diseño de mecanismos, a través de las cuales por lo general se generan transferencias a los usuarios o al Estado, o bien sirven para la toma de decisiones en presencia de externalidades. Dentro de este grupo podemos contar entre otras iniciativas con la participación en los paneles para definir los cargos de acceso en telefonía fija y móvil, los que tuvieron como resultado el ahorro para los usuarios de USD 360 millones; la participación en la fijación de los precios de distribución de energía, con resultados de ahorros para los usuarios de USD 180 millones anuales; el diseño del mecanismo para licitación de infraestructura (LPVR) el cual, al ser aplicado en las últimas 7 concesiones de carreteras, le ha significado al Estado un ahorro de USD 600 millones.

Un tercer grupo corresponde a investigación aplicada que genera efectos positivos en la sociedad, aun cuando no son fácilmente medibles en términos económicos. Un ejemplo es el proyecto con el Ministerio de Educación, que permitió, en los últimos 3 años poder llegar con 16 millones de textos escolares a los alumnos de colegios municipalizados a comienzos del semestre académico y no al final, como ocurría anteriormente.

Por último, están los impactos producto de la participación de Investigadores del Instituto en diversas instancias de diseño de políticas. Esto ha permitido insertar apoyo técnico riguroso en importantes decisiones para el país. Se cuentan en este grupo la Comisión Anti-Monopolio, Comisión para la Reforma de la Supervisión Financiera, Panel de expertos para la crisis de la Industria Salmoniculora, Consejo Nacional de Innovación, Comisión de Energía, entre otras.

Nuestra aproximación a los problemas de ingeniería en el nicho que hemos desarrollado, integrando investigadores de diversas áreas, como la Investigación de Operaciones, Transporte, Matemáticas, Economía y Energía, en un esquema de alta sinergia, ha constituido una fuerza especial que ha potenciado la innovación nacional. En muchos ambientes del país la oferta de nuestro grupo ha calzado muy bien con el desarrollo de la ingeniería en Chile. Conformamos una propuesta original -no hemos visto muchos equipos similares en el mundo-, por lo que hemos tenido una muy buena recepción en términos nacionales e internacionales que esperamos se profundice en los próximos años.



Andrés Weintraub
Director del ISCI.

