



RESUMEN EJECUTIVO

Estudio de Resultados y Lineamientos para los Diplomados Regionales de Innovación para la Competitividad



Documento del Programa Regional de Investigación Científica y Tecnológica de
CONICYT



Año 2012

Estudio de Resultados y Lineamientos para los Diplomados Regionales de Innovación para la Competitividad

Santiago, julio de 2012

Ejecutor: Asesorías para el Desarrollo S.A.
Contraparte Técnica: Programa Regional y Departamento de Estudios de CONICYT.

Programa Regional de CONICYT

María Luisa Santander N° 572, Providencia, Santiago

Teléfono: (56 2) 365 4609

Fax: (56 2) 375 0433

E- mail: regional@conicyt.cl

Sitio web: www.programaregional.cl

Tanto el contenido de este documento como el análisis y sus conclusiones que de ellas se deriven, son de exclusiva responsabilidad su ejecutor y no reflejan necesariamente la opinión de CONICYT.

Se permite la reproducción, distribución y comunicación pública siempre y cuando se cite el autor y no se haga un uso comercial.

Los Diplomados Regionales en Innovación para la Competitividad constituyen un instrumento del Programa Regional de Investigación Científica y Tecnológica de CONICYT que se inscribe en la línea estratégica de fortalecimiento de la base científica y tecnológica. Este instrumento ha sido implementado a través de recursos de la provisión del Fondo de Innovación para la Competitiva (FIC Regional), asignados por los gobiernos regionales (GOREs) a CONICYT. El principal objetivo de estos diplomados ha sido definido como ser capaces de transferir a la comunidad científica, empresarial, académica, y al sector público regional conceptos, metodologías, herramientas y otros conocimientos relevantes para:

- ✓ Gestión de proyectos de I+D+i.
- ✓ Gestión de unidades de I+D en empresas.
- ✓ Programas de transferencia tecnológica.
- ✓ Articulación universidad-empresa.
- ✓ Protección propiedad intelectual.
- ✓ Vigilancia tecnológica.
- ✓ Negociación tecnológica.
- ✓ Mapas tecnológicos.
- ✓ Instrumentos del Estado existentes en materia de I+D+i.
- ✓ Evaluación de impacto de programas de apoyo a la innovación para la competitividad.
- ✓ Emprendimiento de negociación de alta tecnología.
- ✓ Otras temáticas relacionadas directamente con la gestión de la ciencia, tecnología e innovación y, específicamente, con las temáticas priorizadas por los GOREs.

Entre 2009 y 2010, catorce diplomados fueron impartidos por ocho universidades en diez regiones del país. La particularidad de estos diplomados es que funcionaron a través del otorgamiento de una beca al/la estudiante que cubrió, en la mayoría de los casos, el 100% del costo total del diplomado. Los/as 428 estudiantes que fueron beneficiados/as con estas becas fueron seleccionados/as por un comité específico donde, según cada región, participaron actores de los GOREs, de las universidades ejecutoras, entre otros.

A fines de 2011, luego de más de un año de finalizados los últimos diplomados, el Programa Regional encargó a Asesorías para el Desarrollo un estudio para evaluar los diplomados impartidos entre 2009 y 2010. El objetivo general del estudio encargado fue el de conocer y medir los principales resultados del instrumento de diplomados según las regiones en que se implementó, contando con lineamientos y orientaciones que contribuyan a facilitar su mejora. Los objetivos específicos del estudio fueron:

- ✓ Conocer y analizar la evaluación que los estudiantes beneficiarios realizaron del diplomado cursado, una vez finalizado éste.
- ✓ Conocer, medir y analizar los principales resultados obtenidos por los estudiantes beneficiarios con posterioridad al curso, en concordancia con los objetivos planteados y otros ámbitos de interés como situación laboral actual, entre otros.
- ✓ Identificar ámbitos de mejora que permitan orientar el instrumento hacia objetivos acorde con el fortalecimiento de las capacidades de ciencia, tecnología e innovación en regiones.

I. METODOLÓGÍA DEL ESTUDIO

En conjunto con la contraparte se definieron los grandes temas de interés que guiaron la investigación, los cuales fueron los siguientes:

Cuadro 1: Temas que guiaron el estudio

Caracterización de los diplomados
Resultados de corto plazo
Resultados al año o dos años de finalizado el curso
Evaluación de procesos y definición de objetivos
Áreas de mejora de los diplomados
Interacción CONICYT/diplomados/GOREs
Aprendizajes adquiridos por las universidades a partir de los diplomados
Sugerencias para mejorar objetivos e implementación de los diplomados

Para el levantamiento de información se siguió un diseño metodológico que combinó técnicas cuantitativas y cualitativas. La **parte cuantitativa** del estudio constó de la aplicación de una encuesta *on line* al universo de estudiantes egresados. Su objetivo fue analizar resultados de los diplomados en la situación laboral de los/as estudiantes. El cuadro que se muestra a continuación resume las variables de la encuesta:

Cuadro 2: Dimensiones y variables encuesta

Dimensión	Variable a medir
1. Caracterización Personal	Sexo
	Profesión
	Área disciplinar (...)
	Región de residencia actual
	Diplomado cursado
	Año en que lo cursó
	Universidad que dictó diplomado
	Región dónde se dictó el diplomado
2. Caracterización laboral antes del diplomado (1 mes antes)	Situación laboral
	Sector de trabajo (privado, público académico)
	Área de trabajo anterior al diplomado (minería, agricultura, etc.)
	Cargo
	Rango de sueldo
	Vínculo de institución donde trabajaba con áreas de ciencia, tecnología e innovación en su lugar de trabajo
	Promoción personal de los temas de ciencia, tecnología e innovación en su lugar de trabajo
3. Caracterización laboral actual	Situación laboral
	Sector de trabajo (privado, público académico)
	Área de trabajo actual (minería, agricultura, etc.)
	Cargo
	Rango de sueldo
	Vínculo de institución donde trabajaba con áreas de ciencia, tecnología e innovación en su lugar de trabajo
	Promoción personal de los temas de ciencia, tecnología e innovación en su lugar de trabajo

Dimensión	Variable a medir
4. Percepción sobre situación y trayectoria laboral	Percepción de cambios de trayectoria laboral luego de cursar el diplomado
	Percepción de cambios de ingresos económicos luego de cursar el diplomado
	Percepción de cambios de tipo de contrato luego de cursar el diplomado
	Percepción de cambios de status laboral luego de cursar el diplomado

Las características de la aplicación de este instrumento, y su respectivo análisis se describen a continuación:

Cuadro 3: Caracterización aplicación y análisis encuesta

Características generales de la encuesta	Encuesta de 23 preguntas enfocada a evaluar resultados en la situación laboral de los/as estudiantes, después de egresar de los diplomados
Tipo de encuesta	Encuesta cerrada con opciones de respuesta múltiple
Modalidad de aplicación de la encuesta	<i>On line</i>
Fechas de aplicación encuesta	28 de marzo a 20 de abril de 2012
Universo al que se contactó para aplicar encuesta	428 (incluye a todos/as los/as egresados/as de los diplomados 2009-2010) ¹
Seguimiento encuesta	Vía telefónica para el total del universo; realizado por CONICYT Vía mail , telefónico y presencial para aquellos casos contactados por la consultora, para la realización de las entrevistas
Nº de casos total que contestaron encuesta	184
Nº de casos analizados ²	182
Tipo de análisis	Análisis descriptivo y bivariado: frecuencias, porcentajes y cruces de variables, tanto para las variables propias de la encuesta como para las variables <i>ad hoc</i> , generadas para registrar los cambios en la condición laboral y en la vinculación con la ciencia y la tecnología.

La **parte cualitativa** del estudio consistió en entrevistas individuales y grupales a estudiantes y coordinadores/as de los 14 diplomados, y a los/as encargados/as de los recursos de la provisión FIC de cada región³. El principal objetivo de este trabajo fue conocer la evaluación que los/as estudiantes, coordinadores/as y encargados/as en los GOREs tienen de los diplomados, sus resultados, y los ámbitos de mejora que sugieren estos actores.

A continuación se describen las características del trabajo de campo cualitativo:

Cuadro 4: Caracterización componente cualitativo

Técnica de producción de información	Entrevistas semi-estructuradas
Tipos de entrevistas	Entrevistas grupales presenciales, individuales presenciales, individuales telefónicas
Actores entrevistados/as	Coordinadores/as de los diplomados, estudiantes beneficiarios/as, contrapartes de los diplomados en los GOREs

¹ Cabe señalar que aunque la encuesta fue enviada a toda la base de datos disponibles, en muchos casos los datos de contactos no estaban actualizados, lo que redujo el tamaño del universo.

² Se eliminaron aquellos que casos no contestaron la encuesta completa o tenían datos contradictorios

³ Las pautas de entrevistas se encuentran el anexo número II

Total de entrevistas realizadas⁴	Entrevistas grupales: 9 Entrevistas individuales: 30 Entrevistas telefónicas: 8
Regiones visitadas	10: Arica y Parinacota, Tarapacá, Valparaíso, O'Higgins, Metropolitana, Maule, Araucanía, Los Lagos, Aysén y Magallanes.
Fechas de trabajo de campo cualitativo	Del 26 de marzo al 19 de abril del 2012
Análisis de información	-Información sistematizada en matriz de vaciado -Para el posterior análisis de la información, se realizó una ficha síntesis por región. En los casos que en una misma región ejecutaron dos instituciones distintas, se elaboró una ficha por cada una. Cuando del año 2009 al 2010 no hubo cambio de institución se elaboró una sola. -Luego del análisis por casos, se trianguló toda la información producida, y se realizó un análisis integrado y transversal del programa de diplomados regionales

La información fue sistematizada a través de una matriz de vaciado en la cual se identificaron las distintas variables y dimensiones definidas para el estudio. Esta matriz se expone a continuación en el cuadro 5:

Cuadro 5: Matriz vaciado dimensiones y sub-dimensiones

Tema	Dimensión	Sub-dimensión	Actor....
Evaluación de fortalezas y debilidades	Evaluación de la estrategia	Objetivos de los diplomados	
		Público objetivo	
		Gratuidad	
		Requisitos de postulación	
	Evaluación de la implementación	Logística	
		Malla curricular (contenidos)	
		Metodologías	
		Equipo docente	
		Sistema de evaluación	
		Seguimiento	
Resultados	Resultados en los/as alumnos/as	Ámbito laboral/profesional	
		Sensibilización e importancia de la innovación	
		Herramientas, habilidades y conocimientos adquiridos	
	Resultados en el entorno	Desarrollo regional y permanencia de capital humano en la región	
		Emprendimiento de proyectos innovadores	
	Resultados en las Ues	Aprendizajes y lecciones adquiridas por las universidades	
Interacción Conicyt/Ues/GORE	Interacción Conicyt/Ues/GORE	Interacción Conicyt/Ues/GORE	
Contexto	Innovación a nivel regional/local	Impedimentos para la innovación	
		Oportunidades para la innovación	
Sugerencias de mejora	Sugerencias de mejora	Sugerencias de mejora diplomados	
		Sugerencias de mejora estrategia	

⁴ En fichas síntesis de cada experiencia (Anexo III del informe final) se explicita número total de entrevistados en cada región

II. RESULTADOS DEL ESTUDIO

1. Resultados de la encuesta

La encuesta apuntó a conocer la situación laboral de los/as estudiantes egresados/as de los diplomados en innovación. Los resultados centrales de la encuesta se sintetizan en los puntos que siguen:

Caracterización de los/as encuestados/as

- ✓ De los 428 estudiantes que participaron de los diplomados, 184 respondieron la encuesta *on line*. De ellos, la mayoría reside en las zonas centro y sur del país. Menos del 20% de ellos/as reside en la zona norte. En relación al nivel de respuesta por región, las regiones de Los Lagos (17,4%), de Aysén (16,3%) y de Valparaíso (13%) son las que concentraron una mayor cantidad de casos, mientras que las regiones del Bío Bío, de Antofagasta y de Atacama son las que tuvieron una menor representación en la muestra, todas ellas tan sólo con un 0,5% de los casos.
- ✓ En relación al sexo, el 69% de las encuestas respondidas correspondió a casos de sexo masculino.
- ✓ En relación a sus características educacionales, la mayoría posee carrera profesional, y un 37% posee además un posgrado. Respecto al área del conocimiento, los datos revelaron que casi la mitad de los/as encuestados/as proceden desde la rama de la Ingeniería y la Tecnología (49%). Por su parte, las personas que provienen desde las Ciencias Sociales y las Ciencias Agrícolas también tienen una representación relativamente alta en la muestra, con un 19 y un 18%, respectivamente.
- ✓ Hubo respuestas provenientes de los 14 diplomados, no obstante, algunos diplomados aportaron sólo un 2% de las respuestas, y otros un porcentaje mayor, superior al 10%. Los diplomados que aportaron un mayor número de respuestas a la encuesta fueron el de la Universidad Austral de Chile- Sede Puerto Montt (Región de Los Lagos), año 2010, con un 13,6%; el “Diplomado en Gestión de la Innovación para la Competitividad (2010)” de la Universidad San Sebastián (Región de Valparaíso) con un 11,4%; el “Diplomado en Innovación para la Competitividad de la Región de Arica y Parinacota (2009)” de la Universidad de Tarapacá (Región de Arica y Parinacota) y el “Diplomado en Inteligencia Competitiva Regional y Gestión de la Innovación (2009)” de la Universidad de la Frontera (Región de la Araucanía), ambos con un 9,8% del total de los/as encuestados/as. Por su parte, el “Diplomado en Innovación para la Competitividad Regional (2009)” de la Universidad Austral de Chile (Región de Magallanes) y el “Diplomado en Innovación para la Competitividad de la Región de Arica y Parinacota (2010)” de la Universidad de Tarapacá (Región de Arica y Parinacota), son los que aportaron con una menor proporción de encuestas (3,3 y 1,6%, respectivamente).
- ✓ En relación a la matrícula total de cada diplomado y la tasa de respuesta, los diplomados de: “Sistema de Información Geográfica y Percepción Remota para la Gestión Silvoagropecuaria(2010)” de la Universidad Católica de Temuco (Región de Aysén); “Innovación para la Competitividad Regional (2010)” de la Universidad Austral de Chile (Región de Los Lagos); “Inteligencia Competitiva Regional y Gestión de la Innovación (2009)” de la Universidad de la Frontera (Región de la Araucanía), y en

“Innovación para la Competitividad de la Región de Arica y Parinacota (2009)” de la Universidad de Tarapacá (Región de Arica y Parinacota), fueron aquellos en que contestó más de un 50% del universo total. Por su parte, donde menos estudiantes contestaron, respecto de la matrícula total, fueron los casos de “Diplomado en Innovación para la Competitividad de la Región de Arica y Parinacota (2010)” de la Universidad de Tarapacá (Región de Arica y Parinacota); “Diplomado en Innovación para la Competitividad Regional (2009)” de la Universidad Austral de Chile (Región de Magallanes), y el “Diplomado en Gestión de la Innovación para la Competitividad (2009)” de la Universidad San Sebastián (Región de Los Lagos), todos con un porcentaje igual o inferior a 25%.

- ✓ Respecto de la situación laboral, la mayoría (77%) detenta un empleo dependiente. Un 3% se encontraba cesante al momento de la encuesta, y un 20% tenía un empleo independiente. Junto con lo anterior, un alto porcentaje de la muestra posee un empleo con contrato (80%), lo que desglosa en un 53,3% que señaló tener un contrato indefinido y un 26,7% que declaró tener un contrato a plazo fijo. El restante 20% posee un empleo a honorarios.
- ✓ Alrededor de la mitad de la muestra se desempeña en el sector público (48%), siendo un 28,7% los que lo hacen en los servicios públicos y un 19,3% en la administración de este sector. Por su parte, quienes señalan trabajar en el sector privado llegan a casi 31%, mientras que las personas que trabajan en el ámbito académico lo hacen en un 16,6%.
- ✓ En lo referente a la rama de la actividad económica a la que se vincula su trabajo, tenemos que la educación (19,4%), la agricultura (16,4%), los servicios sociales o comunitarios (15,2%) y la pesca y la acuicultura (11,5%), son las que concentraron una mayor cantidad de personas encuestadas, representando a un 62,5% del total de la muestra.
- ✓ En relación al cargo de trabajo, la mayor parte de las personas encuestadas (42%) señaló poseer un cargo profesional o técnico, sin responsabilidad sobre otras personas. Un 37% declaró tener un cargo profesional o técnico, asociado a responsabilidad sobre otras personas y un 21% señaló tener actualmente un cargo directivo en su lugar de trabajo.
- ✓ Finalmente, respecto a los ingresos de los/as estudiantes encuestados/as, casi un 70% de los/as encuestados/as señaló tener ingresos iguales o superiores a los \$800.000, siendo el tramo que va entre \$1.000.000 y \$3.000.000 el que concentró una mayor cantidad de respuestas, con un 45% del total.

Cambios en la situación laboral

- ✓ Un 37,6% de las personas encuestadas señaló que su situación laboral sufrió cambios luego de la realización del diplomado, mientras que un 62,4% señaló que sus condiciones de trabajo se mantuvieron, situación que si bien no puede ser atribuida al diplomado, permite indagar sobre aspectos de interés.
- ✓ Respecto a la **condición laboral o de “dependencia”** de los/as encuestados/as la mayor parte de éstos mantuvo su condición de trabajador dependiente. Los mayores cambios se registraron desde la posesión de un empleo independiente a uno

dependiente y viceversa, con un 17,9% y un 13,4% de los casos, respectivamente. Por su parte, un 3% de los casos pasó de estar desempleado a poseer un empleo. En lo referente a la **condición contractual**, un 56% de los casos no cambió su condición. En un 44% de los casos, esta condición varió, lo cual puede desglosarse en un 26% que mejoró su condición contractual accediendo con esto a mayores niveles de estabilidad laboral, y en un 18% que empeoró sus condiciones de contrato, disminuyendo consecuentemente sus niveles de estabilidad laboral.

- ✓ Respecto a **los cambios de sector en que se desempeñan** las personas encuestadas, se puede observar que virtualmente en la mitad de los casos, éste cambió (49,3%). Los mayores cambios en esta variable se dieron desde el sector privado hacia la administración pública con un 9%, desde los servicios públicos hacia el sector privado con un 6%, desde la administración pública hacia los servicios públicos con un 6% y desde el sector privado hacia el sector académico con un 6% del total de los casos.
- ✓ Un 57% de las personas encuestadas mantuvo el mismo **tipo de cargo** que tenía antes de realizar el diplomado. Por su parte, un 25% de la muestra señaló haber accedido a un cargo superior en la escala jerárquica descrita, mientras que en un 18% de los casos las condiciones laborales empeoraron de acuerdo a esta variable, en tanto, en la actualidad poseen un cargo inferior en la jerarquía al que ostentaban antes de la realización del diplomado.
- ✓ En relación a la variable **ingresos**, se observó la presencia mayoritaria de casos que pasaron de un rango inferior de ingresos a uno superior (47,1%), luego de la realización del diplomado. Por su parte, un 42,6% de los casos señaló que sus ingresos se mantuvieron en el mismo rango, mientras que un 10,3% de los/as encuestados/as vieron disminuidos sus ingresos.

Percepción de mejoras en la situación laboral

- ✓ Los/as encuestados/as percibieron mejoras principalmente en el ámbito de la **valoración y el reconocimiento** que se hace de su trabajo, desde sus jefes y sus propios compañeros. Por ejemplo, un 62,6% de los/as encuestados/as señaló que realizar el diplomado mejoró, en alguna medida, la valoración que sus pares hacen de su trabajo, mientras que un 53,3% opinó que la valoración de sus jefes mejoró, en alguna medida, producto de la realización del diplomado.
- ✓ Con respecto a las **oportunidades laborales**, casi la mitad de los/as encuestados/as (49%) señaló que éstas mejoraron para ellos/as producto de la realización de los diplomados y tan sólo un caso opinó que éstas se deterioraron luego de haberlo efectuado.
- ✓ En la variable **salario** es donde menos mejoras fueron percibidas por los/as encuestados/as. Sólo un tercio de ellos/as (30%) señaló que sus condiciones salariales mejoraron, en alguna medida, luego de realizar los diplomados.

Acercamiento a temas de ciencia y tecnología

- ✓ Entre los/as encuestados/as se produjeron acercamientos significativos con temáticas de ciencia y tecnología. Por ejemplo, algo más de un tercio de las personas

encuestadas (33,7%), registraron algún tipo de aumento respecto al mantenerse informado y/o difundir estos temas entre sus compañeros de trabajo. Por otro lado, un 32,8% de las personas encuestadas señaló que ha aumentado la frecuencia con que busca alternativas de financiamiento para proyectos en ciencia, tecnología e innovación. Junto con lo anterior, el participar en redes de las temáticas mencionadas y el apoyar o ejecutar iniciativas y/o proyectos en esta área mostraron un aumento global cercano al 30% en ambos casos. Junto con lo anterior, la mayor parte de los/as encuestados/as estableció que se siente más capacitado/a tanto para formular iniciativas, como para ejecutar proyectos en este ámbito (42,6%). Un 16,9% señaló sentirse más capacitado/a sólo para ejecutar proyectos y un 24% declaró que el haber realizado el diplomado le hizo sentirse más capacitado/a sólo en el ámbito de la formulación de iniciativas en este tema.

2. Resultados del trabajo cualitativo

A continuación, se expone un resumen de los principales resultados del trabajo cualitativo en tres dimensiones: fortalezas y debilidades, resultados, y sugerencias de mejora.

2.1 Fortalezas y debilidades de los Diplomados en Innovación para la Competitividad

Fortalezas y debilidades de la estrategia

- ✓ Las principales **fortalezas de la estrategia** se concentraron en la importancia, pertinencia y atractivo de la temática de los diplomados. La gratuidad también constituyó una fortaleza desde la óptica de los/as estudiantes. La heterogeneidad del estudiantado, si bien fue criticada en varios aspectos, para un sector importante constituyó una riqueza de los diplomados.
- ✓ Como **debilidades de la estrategia** aparecieron: la excesiva ambigüedad y amplitud de los objetivos de los diplomados, el énfasis teórico y académico de las propuestas en desmedro de la dimensión práctica como oportunidad de capacitación. La gratuidad total constituyó una debilidad para los/as coordinadores de las universidades. La heterogeneidad del alumnado constituyó una debilidad en la medida en que significó tener que responder a intereses diversos y muchas veces contrapuestos, y nivelar conocimientos. El proceso de selección fue criticado, ya sea porque la universidad no participó o porque los GORE no se sentían capacitados para llevarlo a cabo. Apareció además la falta de articulación entre los actores gestores de la estrategia y el rol excesivamente administrativo de CONICYT.

Fortalezas y debilidades de los diplomados

- ✓ Las **fortalezas de los diplomados** se hicieron evidentes cuando las universidades lograron una coordinación y logística adecuada y sostenida del proceso, con información clara y normas que se respetaron durante todo el proceso de clases. La adecuación de los diplomados a las necesidades del contexto local también fue reconocida como una fortaleza. Las salidas a terreno y la visita de relatores del mundo empresarial, aunque apareció en pocos diplomados, fue destacada por los/as estudiantes.

- ✓ Las **debilidades de los diplomados** aparecieron en aquellos casos en que las universidades, sin sede en la región, no lograron una logística y coordinación sólida y capaz de suplir la ausencia de la universidad en la ciudad donde se impartió el diplomado. También aparecieron como debilidades la extensión y frecuencia de las jornadas de clases, la ambigüedad de algunas universidades en la información respecto de plazos y evaluaciones, la falta de cumplimiento de los calendarios establecidos y el cambio reiterado de docentes. La dimensión técnico pedagógica de los diplomados fue criticada por sus contenidos excesivamente teóricos y poco prácticos, por una débil conexión entre módulos, por el escaso conocimiento del contexto regional y local por parte de profesores visitantes, por la ausencia de clases prácticas, salidas a terreno y estudios de casos.

Además, se planteó como debilidad la metodología aplicada para la formulación de proyectos finales, por el escaso tiempo destinado y falta de acompañamiento y tutoría.

2.2 Resultados de los diplomados

Aportes de los diplomados a las personas

- ✓ En relación a la **sensibilización e importancia de la sensibilización**, apareció, como resultado transversal, el interés y la disposición por continuar el perfeccionamiento en temáticas de innovación y la adopción de la “cultura de la innovación” por parte de los/as estudiantes.
- ✓ En relación a la **adquisición de conocimientos y herramientas**, éstas se agrupan en tres dimensiones: base conceptual sobre innovación y competitividad, base actitudinal innovadora o nuevas formas de mirar, resolver y plantear conflictos, y finalmente, herramientas prácticas como vigilancia tecnológica y propiedad intelectual.
- ✓ Respecto de la **aplicación de las herramientas adquiridas en el trabajo y la vida diaria**, se observó una situación heterogénea. Quienes tienen más posibilidades de aplicar lo aprendido en el trabajo corresponden a aquellos que lideran una organización, preferentemente aquellos que provienen del sector privado (quienes son sus “propios jefes”) y a quienes se desempeñan en el ámbito de la investigación académica.
- ✓ Acerca del **aporte de los diplomados a la situación laboral de las personas**, no hay evidencias contundentes de resultados en esta dimensión.

Otros resultados de los diplomados en las regiones

- ✓ Respecto a la **implementación de proyectos de innovación**, se evidenció que muy pocos fueron ejecutados, y que los casos en que se lograron consumir constituyeron excepciones. Es necesario señalar que no existe un seguimiento formal en ninguna de las instituciones que permita saber con certeza qué sucedió con los proyectos, por ende la evaluación que hacen los distintos actores se basa en su experiencia personal y en los contactos informales que mantienen con los coordinadores y compañeros/as de curso.
- ✓ Sobre la **permanencia del capital humano capacitado en la región**, no hay evidencia que permita llegar a alguna conclusión. Dado que la estrategia no contempla

la colocación de los/as profesionales capacitados/as y que no existen mecanismos de seguimiento, no es posible recoger información clara respecto de esta situación.

- ✓ Respecto de la **generación de redes**, el impacto de los diplomados no fue más allá de la conformación de redes informales de contactos personales que continuaron, en algunos casos, vía plataformas virtuales. Un aspecto donde sí tuvieron alcances los diplomados, tiene que ver con el conocimiento y la identificación de la red de innovación a nivel local, que comprende a instituciones públicas y académicas, empresas, fondos e instrumentos.

Aprendizajes y lecciones adquiridas por las universidades

- ✓ Los diplomados constituyeron experiencias de alta exigencia para las universidades, ya sea por temas de logística y coordinación, porque algunas universidades no tenían experiencia acumulada en docencia específica en temáticas de innovación, y/o por los propios requerimientos y exigencias de parte de CONICYT. Todos estos elementos significaron un aprendizaje de las instituciones en sus sistemas de gestión, logística y coordinación interna, además del potenciamiento de equipos de trabajos.
- ✓ Un aprendizaje transversal que presentan las distintas instituciones, es la necesidad de desarrollar programas con contenidos más prácticos, e innovar en metodologías de enseñanza y trabajo en clases, ambos elementos se consideran claves para abordar temáticas referidas a la innovación.

2.3 Sugerencias para el mejoramiento de la estrategia de Diplomados en Innovación

Los/as entrevistados/as hicieron múltiples sugerencias en variados aspectos. Éstas se agruparon en dos categorías: sugerencias para asegurar una mayor contribución de los diplomados, y sugerencias para mejorar la gestión de la estrategia. A continuación, se expone un listado de las principales sugerencias en cada una de estas categorías:

Sugerencias para asegurar una mayor contribución de los diplomados

- ✓ Visualizar la estrategia como un componente dentro de un sistema más amplio:
 - Visión sistémica del programa donde los diplomados sean un componente de una estrategia de generación de innovación en regiones, que se acompañe de mecanismos que permitan articular proyectos de innovación con soportes institucionales para llevar esos proyectos a cabo.
 - Articular los diplomados con programas de magíster y doctorado para facilitar la continuación del perfeccionamiento.
 - Convocar a socios de la estrategia en cada región (universidades, centros de investigación y empresas).
 - Incorporar la innovación desde la educación escolar, en la lógica de despertar la disposición hacia la innovación lo más tempranamente posible, antes de salir al mercado laboral.
- ✓ Buscar mecanismos que permitan concretar proyectos de innovación
 - Gestión de la cartera de proyectos surgidos de los diplomados por parte de los GOREs: mesas de negocios con actores empresariales y actores regionales, generación de bancos de ideas.
 - Articular los proyectos finales con incubadoras de negocios.

- Generar acciones para vincular los proyectos a una plataforma administrativa, institucional y logística que permita echar a andar los proyectos.
 - Anunciar desde el comienzo una estrategia de financiamiento para mejores proyectos que mejoraría la calidad de éstos.
 - Plantear la formulación de los proyectos finales con mayor formalidad y más tempranamente en la ejecución del diplomado
 - Generar un mecanismo a través del cual las personas capacitadas retribuyan la beca con la concreción de sus proyectos

- ✓ Necesidad de reorientar objetivos hacia necesidades estratégicas de la región.
 - Evaluar en cada región si el diplomado debiese tener foco más orientado a uno o un conjunto de sectores productivos (ver caso de los diplomados de la UCT en Aysén o de la UTA en Arica 2010), o si, por el contrario, debiese tener objetivos más transversales.
 - Mejorar el proceso de selección, afinando algunos criterios uniformes para todo el país, de manera de intencionar que quienes tomen el diplomado sean personas que estén en cargos estratégicos, asegurando el impacto directo de la estrategia.

- ✓ Corregir los criterios de selección de los/as estudiantes
 - Asegurar, mediante criterios transversales de selección, que quienes se beneficien con la beca sean personas que no han recibido anteriormente un beneficio similar o idéntico, de manera de evitar que se forme un círculo vicioso.
 - Abrir una oferta de formación en innovación y emprendimiento a personas sin título técnico o profesional.
 - En regiones donde se planteó que no existe suficiente masa crítica, se sugirió evaluar los criterios de selección y adecuarlos a las capacidades existentes en la región. Por ejemplo, bajar exigencias académicas.
 - Orientar a actividades productivas emergentes, y a micro y medianos empresarios.
 - Que en las regiones se conozca que existe la estrategia, que se sepa que hay gente formándose para que desde el mundo empresarial surja el interés por captar ese capital humano.

- ✓ Visibilizar comunicacional y políticamente la estrategia
 - Visibilizar o difundir currículos de personas capacitadas a instituciones claves en materia de gestión de innovación y/o emprendimiento.
 - Difundir el programa a través de invitaciones a actores estratégicos.
 - Fortalecer la difusión del programa a través de lanzamientos con rectores de universidades, GOREs, medios de prensa.

Sugerencias para mejorar la gestión de la estrategia

- ✓ Mejorar los procesos de gestión y acompañamiento institucional a los diplomados
 - Mayor supervisión por parte de CONICYT de que se realiza durante la implementación del diplomado: acompañamiento, visita a clases, encuestas a los/as alumnos/as.
 - Involucramiento de CONICYT en el resultado de los diplomados, por ejemplo, en el destino de los proyectos finales.

- Mayores atribuciones de CONICYT en regiones, de manera de mejorar la coordinación con las universidades.
 - Reducir la fiscalización administrativa por parte de CONICYT y, en cambio, fortalecer el control de la efectividad, a través de la solicitud a universidades de indicadores de efectividad, relacionados, por ejemplo, con los proyectos de los/as estudiantes
 - Realizar reuniones periódicas con los GOREs, universidades ejecutoras y CONICYT para hacer seguimiento pedagógico: *“cómo vamos, qué actividades estamos realizando, cuáles son los aprendizajes logrados”*.
 - Definiciones de roles y normas del proceso más claras por parte de CONICYT: *“más rayado de cancha”*.
 - Involucrar a los GOREs, como contrapartes financieras, en el seguimiento académico y técnico del proceso, ya que en regiones son el ente institucional más directo y cercano a los/as estudiantes.
- ✓ Habilitar un servicio que vincule en red a todos/as los/as estudiantes beneficiados por el programa y a CONICYT
 - Generar una plataforma on line que vincule a todos/as los/as estudiantes, lo que permita evaluar durante la implementación, canalizar consultas e inquietudes y compartir experiencias entre estudiantes de los diplomados.
 - Habilitar servicio post diplomado para resolver temas administrativos pendientes.
- ✓ Corregir los mecanismos de financiamiento de los diplomados
 - Entregar porcentaje de beca de acuerdo al rendimiento del/la alumno/a.
 - Establecer cofinanciamiento, exigiendo con aporte del/la estudiante.
- ✓ Generar procesos previos de consulta a universidades y otros actores para mejorar la definición de los objetivos que CONICYT persigue con la estrategia.

III. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

Las principales **conclusiones** del estudio se sintetizan en los puntos que siguen:

- ✓ Existe una valoración transversal de la iniciativa como instrumento de formación en innovación y emprendimiento. Se observó una percepción generalizada de que, con distintos matices, la temática es relevante y necesaria para promover procesos de desarrollo a nivel regional y de que se requiere formar masa crítica en estos temas, cuestión que indica que es conveniente dar continuidad a la estrategia, corrigiendo diversos aspectos.
- ✓ Con respecto a los objetivos de la estrategia, el principal elemento en discusión se dio en torno al énfasis académico o práctico del instrumento de capacitación. Tendieron a oponerse dos visiones sobre los usos de la innovación que se fueron reflejando en varios aspectos de los diplomados: una que miraba hacia la mejora de procesos de gestión pública y otra que miraba hacia la generación de negocios. Esa confusión permeó el carácter de los diplomados y repercutió en la ambigüedad de sus objetivos. Esta doble interpretación entrega lecciones respecto de la necesidad de contar con un programa flexible.
- ✓ Los diplomados se caracterizan por la amplitud y falta de foco de sus objetivos. A las mallas curriculares se les acusó de un énfasis academicista y/o académico en desmedro de una orientación hacia la solución práctica de problemas concretos de desarrollo. Lo mismo ocurrió con las metodologías de clases: las clases expositivas tradicionales parecieron ser insuficientes para gatillar la disposición hacia la innovación en los/as estudiantes, y se solicitó explorar y conocer en terreno más experiencias concretas de innovación y emprendimiento que han generado emprendimientos y/o han aplicado soluciones a través de la innovación.
- ✓ A propósito de las debilidades manifestadas en relación al público hacia el cual están orientados los diplomados, apareció como conclusión la necesidad de que quienes se capacitan sean parte de una red y/o se desempeñen en posiciones claves, muestren disposiciones actitudinales y/o un currículo tendientes a la innovación.
- ✓ La demanda por mayor acompañamiento y definición de esquemas por parte de CONICYT apareció como un elemento transversal. Se requiere no sólo gestión administrativa, sino también articulación e involucramiento técnico. En regiones se pidió mayor presencia y atribuciones de CONICYT, y mayor empoderamiento de los GORE para hacerse cargo de la estrategia.
- ✓ En el plano de los resultados de los diplomados, éstos se concentraron preferentemente en el ámbito personal. Los aportes más valorados por los/as estudiantes fueron la transferencia de herramientas prácticas y el cambio de paradigma hacia la adopción de una cultura de la innovación. En el ámbito laboral, las mejoras se dieron preferentemente en aspectos de tipo subjetivo (percepción de una mayor valoración desde los pares y jefaturas) que en oportunidades concretas de inserción laboral.
- ✓ En el plano colectivo, entendido como el plano en que se generan beneficios relacionados con el desarrollo local/regional, los diplomados tuvieron resultados débiles o puntuales. Fueron excepcionales los casos donde se implementaron

proyectos de innovación. Como principales causas de esto aparecieron: falta de visión, tanto de estudiantes, universidades y GOREs, falta de claridad respecto a los roles que jugaba cada actor, y falta de recursos económicos y apoyos institucionales. De esta manera, el impacto de los diplomados en el desarrollo regional y el aporte para desarrollar e implementar proyectos innovadores en la región o localidad, se consideró escaso, ya que estos instrumentos por sí solos no son suficientes para generar ese tipo de impacto.

El informe final de resultados del estudio, cerró con una serie de **recomendaciones** para el mejoramiento de la estrategia en su conjunto y para el proceso de evaluación, que se exponen en los puntos que siguen:

Recomendaciones referidas a la estrategia

- ✓ ***Análisis de resultados del estudio de evaluación e incorporación de sugerencias priorizadas en próximas versiones de los diplomados.*** La primera y más obvia de las recomendaciones, apunta a la necesidad de que los resultados de esta investigación sean considerados por el equipo central y encargado/a del diseño del instrumento diplomado, para realizar una evaluación crítica de la implementación, luego de más de dos años de que éstos comenzaran a ejecutarse. Para ello se recomienda utilizar la información resultante de este estudio como insumo para realización de talleres o sesiones de evaluación, en que se analicen y prioricen las sugerencias entregadas por los/as beneficiarios/as de los diplomados, GOREs y coordinadores/as de los diplomados, y se establezcan estrategias concretas para implementar mejoras de forma gradual.
- ✓ ***Diseño de Programa de innovación regional.*** Se recomienda evaluar la necesidad de diseñar un programa de innovación regional que permita sincronizar y generar sinergias entre los distintos instrumentos disponibles actualmente para el desarrollo de la innovación en las regiones, adoptando una mirada más sistémica que considere a los diplomados como un instrumento más dentro de esa estrategia global. Evidentemente como el desarrollo de esa estrategia implica procesos administrativos de largo aliento y disposición de recursos, se sugiere en el corto plazo, elaborar un programa de trabajo donde se identifiquen las distintas etapas que debiera contemplar ese proceso y donde se prioricen los ámbitos “más urgentes” en los cuales intervenir. En las regiones en que se están llevando a cabo la realización de estrategias regionales de innovación, este proceso podría activarse de forma más rápida.
- ✓ ***Asegurar resultados concretos de los diplomados.*** Específicamente respecto de este instrumento se sugiere como una primera etapa de mejora, diseñar estrategias que permitan capitalizar la inversión en capacitación de capital humano, asegurando la ejecución de los proyectos finales elaborados en los diplomados. Una fórmula para ello podría ser la realización de un fondo concursable específico para egresados/as de los diplomados, en que los GOREs o CONICYT u otra institución de carácter regional financien un determinado número de proyectos por región. Esta estrategia además de lograr capitalizar la inversión en capital humano, también sería un elemento que generaría más compromiso y motivación por parte de los/as beneficiarios/as.
- ✓ ***Potenciar articulación de contrapartes involucradas.*** Otro aspecto en el que urge intervenir en el corto plazo es la articulación efectiva de las distintas partes

involucradas, generando instancias de trabajo y seguimiento conjunto durante todo el proceso, asumiendo un rol de acompañamiento técnico y no sólo administrativo.

- ✓ **Licitación de diseños de programas de contenidos y equipos mixtos.** Intencionar en las bases de licitación a las universidades, que los programas diseñados consideren una complementación entre contenidos prácticos y teóricos, que incluyan el acercamiento a experiencias de innovación implementadas en la región, y que se privilegie que los equipos de docentes y relatores incluyan a profesionales del sector público, privado y académico.
- ✓ **Diplomados flexibles y pertinentes a la región.** Otro ámbito que es necesario ajustar en un primera etapa de mejora es el diseño de bases de licitación que aseguren que los diplomados se ajusten a la realidad regional, esto implica sobre todo ser flexibles respecto a los criterios de selección de los/as estudiantes, ya que éstos deben ser pertinentes a los antecedentes de nivel educacional, a la disposición de masa crítica disponible y al perfil de quienes participan en los sectores económicamente más activos en la región. En regiones donde se están desarrollando estrategias regionales de innovación los diplomados deben diseñarse en coherencia con dicha estrategia.
- ✓ **Evaluación perfil público objetivo.** También urge reevaluar el público objetivo. En caso de continuar convocando a profesionales de distintos sectores (privado, público, académico) se requiere tener claridad del propósito y objetivo concreto que se pretende cumplir con dicha iniciativa, de lo contrario se pierde el sentido de la misma y, más bien, genera complicaciones para diseñar el programa, definir contenidos, etc. La convergencia de profesionales de distintos sectores debe tener un propósito definido *a priori*, y coherente con el potenciamiento del desarrollo de la innovación a nivel regional
- ✓ **Definir objetivos para cada fase tendiente a generar el programa de innovación regional.** En fases posteriores de mejora del instrumento diplomados, debiera considerarse como temas claves: (1) Programas de colocación laboral de profesionales capacitados/as, en áreas claves del desarrollo regional; (2) Generación y financiación de núcleos, redes, plataformas o centros de innovación regional contando como recurso básico con profesionales capacitados/as en los diplomados; (3) Diseño de estrategias para descentralizar a nivel regional los diplomados, proyectándolo a distintas provincias; (4) Diseño de estrategias para introducir cultura de innovación y emprendimiento a nivel de educación escolar y universitaria.

Recomendaciones referidas al proceso de evaluación de los diplomados

- ✓ **Definición de objetivos y metas concretas a lograr con programas de diplomados.** Urge que CONICYT y los GOREs establezcan metas concretas a lograr con este instrumento, identificados indicadores claros que al momento de la evaluación permitan analizar los resultados obtenidos según los objetivos definidos.
- ✓ **Realizar evaluaciones cualitativas intermedias y una vez finalizados los programas.** Debieran realizarse una evaluación a mediados de los diplomados, que permitiera rectificar las falencias presentadas durante la primera etapa de implementación y reorientar aquellas cuestiones que sea necesario. Tanto la evaluación intermedia como final debiera realizarse en modalidad de taller, en las que

participaran los/as estudiantes, CONICYT, GOREs y coordinación de la institución ejecutora. Temporalmente la evaluación final no debiera realizar más allá de 2 o 3 meses desde concluido el programa.

- ✓ **Realizar evaluación cuantitativa una vez concluido el programa.** Se recomienda diseñar un instrumento estandarizado y común en que se evalúen, por lo menos, los siguientes ámbitos: equipo docente, metodología, coordinación, logística. Este instrumento debe ser diseñado por CONICYT y aplicados por las universidades inmediatamente después de finalizados los programas. CONICYT también debe diseñar un formato estandarizado de reporte de resultados de aplicación de la encuesta. Las instituciones ejecutoras deben entregar de ese reporte, el procesamiento de la base de datos en formato Excel.
- ✓ **Realizar evaluación y seguimiento al año de finalizados los programas.** El objetivo de esta evaluación es hacer un seguimiento de la situación de los/as egresados/as, orientado específicamente a identificar concreción de experiencias y proyectos de innovación en la región. Sobre todo, para los casos positivos, podría evaluarse una indagación de carácter cualitativo para identificar los factores que posibilitaron su concreción y distinguir buenas prácticas.
- ✓ **Generación de banco de datos para análisis.** CONICYT debe exigir en las bases de concurso a las instituciones ejecutoras, que una vez finalizados los programas, las instituciones ejecutoras además de los informes respectivos, entreguen una base de datos en que se incluya: nombres de estudiantes, datos de contacto (teléfono, fijo, correo electrónico institucional y personal, dirección), profesión, sector (público, privado, académico), lugar de trabajo, promedio final obtenido, nombre de proyecto final, área en que se desarrolló proyecto final). Esta base debe ser entregada en formato Excel. Este insumo es indispensable para realizar el seguimiento de estudiantes, y para contar con una batería de datos básicos para caracterizar los programas.
- ✓ **Habilitación de una plataforma virtual de seguimiento.** La recomendación anterior podría facilitarse si se habilita una plataforma *on line* durante la ejecución de los diplomados que reúna a todos/as los/as estudiantes, que sirva de sistema de seguimiento, donde se registren datos de contacto de los/as estudiantes, calificaciones, y donde se puedan canalizar sus inquietudes y reclamos. Además en esta plataforma se pueden llevar foros donde los/as estudiantes puedan compartir con estudiantes de otros diplomados. Por último, a través de esta plataforma se podrían implementar encuestas de satisfacción a estudiantes durante los diplomados.
- ✓ **Finalmente, dado el interés mostrado por los/as distintos/as actores entrevistados/as, se recomienda socializar los resultados de esta evaluación.** De manera transversal, entre actores, universidades y regiones, apareció la inquietud por conocer los resultados del estudio, por lo que se insiste en que existe una demanda de información que sería necesario cubrir a través de mecanismos de retroalimentación, tales como seminarios y puesta a disposición de un informe ejecutivo.