

2015

REVISIÓN DEL MODELO DE OPERACIÓN E INTERACCIÓN ENTRE CENTROS REGIONALES DE DESARROLLO CIENTÍFICO Y TECNOLÓGICO IMPULSADOS POR EL PROGRAMA REGIONAL DE CONICYT Y SUS INSTITUCIONES PARTICIPANTES, SU ENTORNO Y DISEÑO DE PROPUESTAS DE MEJORAS



UNIVERSIDAD DE LA FRONTERA



CONICYT
Ministerio de
Educación

Gobierno de Chile



Comisión Nacional de Investigación
Científica y Tecnológica
CONICYT
Moneda 1375
Santiago de Chile
2015

I. PRESENTACIÓN

El Programa Regional de la Comisión Nacional de Investigación Científica y Tecnológica se creó el año 2000 con la misión de promover el desarrollo científico y tecnológico de las regiones de Chile, a través del trabajo conjunto con los Gobiernos Regionales y Centros de Investigación, de acuerdo a las necesidades y prioridades definidas por las regiones para su desarrollo económico y social. Una de sus principales áreas de trabajo refiere a los Centros Regionales de Desarrollo Científico y Tecnológico.

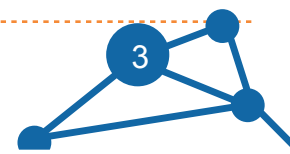
Desde su creación, los Centros Regionales han tenido una interacción diferenciada con las Instituciones Participantes que los crearon. Producto de esta situación, se hace necesario analizar la forma en que dichos Centros Regionales interactúan con sus instituciones participantes, identificando fortalezas, dificultades y controversias.

Para ello CONICYT solicitó el estudio denominado Revisión del modelo de operación e interacción entre Centros Regionales de Desarrollo Científico y Tecnológico impulsados por el Programa Regional de CONICYT y sus instituciones participantes, su entorno y diseño de propuestas de mejoras, cuyo objetivo es analizar los perfiles organizacionales y de relaciones existentes entre los Centros Regionales, las instituciones participantes e instituciones del entorno, para proponer un modelo que permita generar sinergias entre estos actores.

El presente Modelo de Vinculación recoge la necesidad de generar interacciones virtuosas entre los Centros Regionales, sus instituciones participantes y del entorno.

En primer lugar, se encuentra la necesidad de disponer de un Modelo de Vinculación que facilite el contacto entre instituciones, que si bien se vinculan, poseen intereses y mecanismos de acción diferenciados: Sector científico: Universidades, Institutos Tecnológicos, Centros de Investigación. Sector Público: Estado y reparticiones públicas. Sector Privado: pequeñas, medianas y grandes empresas. También se incluyen las agrupaciones y demás actores pertenecientes a la sociedad civil.

En segundo lugar, está el requerimiento de disponer de mecanismos que fomenten la confianza entre las instituciones, que no estén supeditadas estrictamente a la buena voluntad de las personas, sino que además puedan expresarse



● SIGLAS MAYORMENTE UTILIZADAS

ERD — Estrategia Regional de Desarrollo

ERI — Estrategia Regional de Innovación

GORE — Gobierno Regional

I+D+i — Investigación, Desarrollo e innovación

Pymes — Pequeñas y medianas empresas

Mipymes — Micro, pequeñas y medianas empresas

TIC — Tecnologías de Información y Comunicación

CFT — Centro de Formación Técnica

Cs. Méd. — Ciencias Médicas

Cs. Nat. — Ciencias Naturales

Ing. y Tec. — Ingeniería y Tecnología

Cs. Agr. — Ciencias Agrícolas

Cs. Soc. — Ciencias Sociales

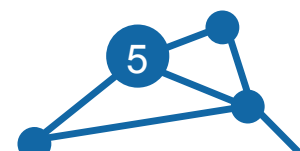
Hum. — Humanidades

Multi. — Multi disciplinar

S/Inf. — Sin información

ÍNDICE

Presentación	p. 3
I. Metodología del estudio	p. 6
II. Modelo de vinculación para los Centros Regionales	p. 11
Momento 1: gestión del conocimiento	p. 18
Momento 2: capitalizar los vínculos con instituciones participantes y del directorio	p. 25
Momento 3: gestión de controversias	p. 34
Momento 4: vincular actores del entorno	p. 40
Momento 5: posicionar al Centro Regional de forma colegiada	p. 47
Momento 6: gestión formalizada de vinculación	p. 51
Conclusiones	p. 56
Bibliografía	p. 58
Equipo de trabajo	p. 62



I. METODOLOGÍA DEL ESTUDIO

Las principales etapas del estudio junto a sus consideraciones metodológicos han sido las siguientes:

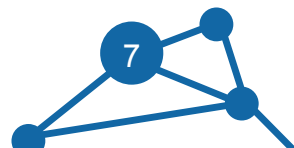
ETAPA 1, VALIDACIÓN METODOLÓGICA:

En esta etapa se definieron los elementos teóricos y metodológicos que guiaron el desarrollo del estudio. Se identificó la necesidad de levantar y analizar la siguiente información secundaria y primaria:

INFORMACIÓN SECUNDARIA		
TIPO	DESCRIPCIÓN	FUENTES
Prioridades de desarrollo regional	<p>Análisis de prioridades regionales considerando instrumentos globales de planificación regional en materia de desarrollo.</p> <p>El propósito fue conocer los principales focos de preocupación regionales donde los Centros Regionales pudiesen acoplarse y complementar.</p>	<p>Estrategias Regionales de Desarrollo.</p> <p>Estrategias Regionales de Innovación.</p>
Análisis de redes	<p>Análisis de redes de investigación y transferencia de los Centros Regionales.</p> <p>El propósito fue disponer una base de información reticular sobre los vínculos que los Centros Regionales han establecido con otras instituciones.</p>	<p>Datos de proyectos y asesorías realizados por los Centros Regionales de 2008 a 2014.</p>
Literatura especializada	<p>La literatura especializada consideró dos grandes bloques de información:</p> <p>Enfoques que promueven la interacción entre instituciones heterogéneas para promover el desarrollo, que han dado soporte a las políticas científicas y tecnológicas de la Comunidad Europea y Estados Unidos.</p> <p>Elementos que articulan confianza institucional entre</p>	<p>Diversos autores provenientes de los siguientes campos teóricos (ver bibliografía)</p> <p>a) Sistemas Nacionales y Regionales de Innovación b) Triple Hélice c) Modo 2 de Conocimiento d) Confianza y redes sociales</p>

INFORMACIÓN PRIMARIA

TIPO	DESCRIPCIÓN	FUENTES
Representantes de Centros Regionales	Se realizó una entrevista semi estructurada cuyo objetivo fue conocer facilitadores y obstaculizadores institucionales para el despliegue de vínculos de los Centros Regionales con sus Instituciones Participantes y del Directorio.	Representantes de todos los Centros Regionales (ver detalle de entrevistas en anexos)
Instituciones participantes	Se realizó una entrevista semi estructurada para conocer la percepción de las instituciones participantes, sobre la forma en que sus instituciones han establecido/no establecido agendas compartidas con los Centros Regionales.	Representantes de instituciones participantes (ver detalle de entrevistas en anexos)
Instituciones del Directorio	Se realizó una entrevista semi estructurada para conocer la percepción de los representantes de las instituciones del Directorio, respecto a las posibilidades de los Centros Regionales para profundizar agendas tanto con sus instituciones, como otras en la región y el país.	Representantes de instituciones del Directorio (ver detalle de entrevistas en anexos)
Centros de Excelencia CORFO	Se realizó una entrevista semi estructurada para conocer posibilidades de vinculación entre los Centros de Excelencia de CORFO y los Centros Regionales.	Representantes de Centros de Excelencia CORFO: a) Fraunhofer, b) GDF Suez Laborelec c) INRIA d) C-SIRO e) Emerson



Principales productos:

- **Diseño global del estudio:** se validaron las principales etapas del estudio, procedimientos y plazos.
- **Instrumentos de recolección de datos:** se obtuvieron los instrumentos de recolección de datos e información primaria.

ETAPA 2, CARACTERIZACIÓN Y ANÁLISIS:

Para efectos del presente estudio, se entenderá el concepto de modelo como una representación de un fenómeno, con regularidades y mecanismos, cuyo objetivo es realizar descripciones, análisis y disponer de escenarios. Sin embargo, para las pretensiones del estudio, es necesario que el Modelo de Vinculación contenga componentes y relaciones. La primera tarea entonces fue nutrir el modelo, donde se comenzó con la implementación de levantamiento de datos e información identificada en la etapa anterior.

Principales productos:

- **Análisis de redes:** análisis de redes de investigación y transferencia de los Centros Regionales, considerando los datos de proyectos, generación de proyectos y asesorías realizadas por los Centros Regionales de 2008 a 2014.
- **Análisis de prioridades regionales:** análisis de prioridades regionales considerando las Estrategias Regionales de Desarrollo, Estrategias Regionales de Innovación y las Políticas de Ciencia, Tecnología e Innovación.
- **Levantamiento de información primaria:** realización de entrevistas a representantes de Centros Regionales, instituciones participantes, directorio y actores relevantes del entorno.

ETAPA 3, PRIMERA INTEGRACIÓN Y PROPUESTA DE MODELO: En esta etapa se comienza a dibujar el modelo ya que se dispone elementos y relaciones desprendidos de la etapa anterior. Sin embargo, se requirió profundizar el análisis en distintos aspectos, por ejemplo: prácticas de vinculación exitosa en uno o más Centros Regionales, prácticas que pueda ser escalable a otros Centros Regionales con determinados ajustes, ahondar sobre mecanismos que se vislumbran como positivos en el fortalecimiento de las redes de los Centros Regionales, entre otras.

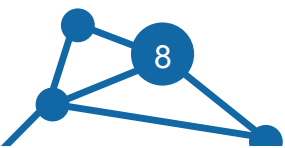
Principal producto:

- **Propuesta preliminar de modelo de vinculación:** propuesta de modelo de vinculación con dos grandes Momentos, uno enfocado al Aprendizaje Institucional Interno, otro al Aprendizaje Institucional Externo.

ETAPA 4, MODELO DE VINCULACIÓN:

Esta etapa contiene el Modelo de Vinculación junto a sus elementos, relaciones y justificaciones, expresado en seis Momentos de Vinculación donde se sintetizan elementos extraídos del levantamiento y análisis de información primaria y secundaria, como resultado de la integración de la etapa 3.

Los Momentos de Vinculación son: 1) Gestión del conocimiento, 2) Capitalizar los vínculos con instituciones participantes y del Directorio, 3) Gestión de controversias, 4) Vincular a actores del entorno, 5) Posicionar al Centro Regional de forma colegiada y 6) Gestión formalizada de vinculación.



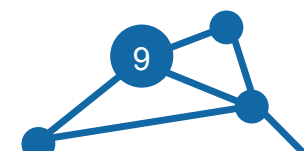
Principal producto:

- **Modelo de Vinculación:** propuesta consolidada del Modelo de Vinculación construido en base a la integración de información secundaria y primaria generada en el estudio.
- **Desafíos del Modelo de Vinculación por Centro Regional:** especificaciones por Centro Regional, considerando activos y nudos de vinculación, análisis de redes, prioridades regionales y sugerencias de vinculación.

ETAPA 5, MODELO DE VINCULACIÓN, ANÁLISIS Y PROPUESTAS POR CENTRO REGIONAL:

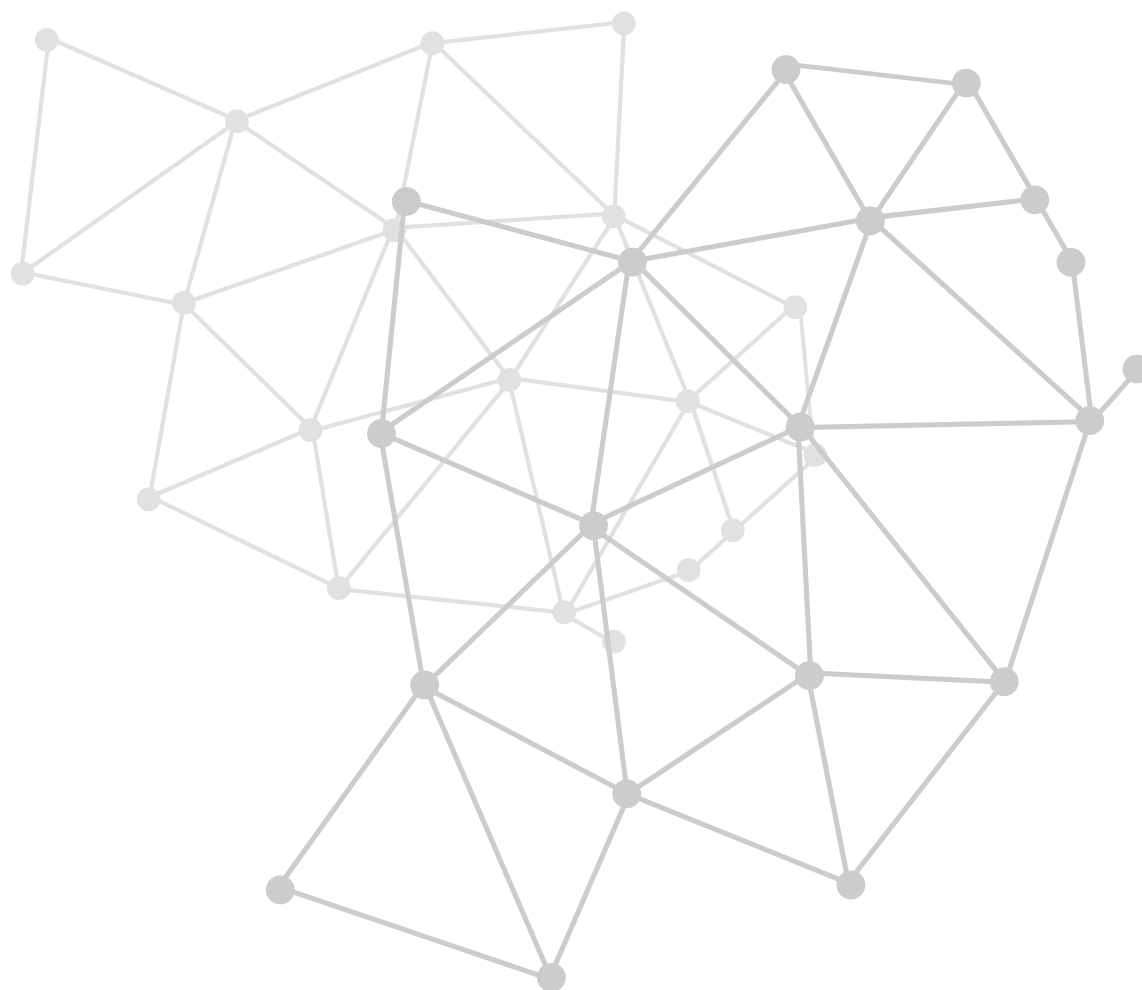
Finalmente se presenta un análisis de redes institucionales con recomendaciones específicas a cada Centro Regional, considerando los siguientes componentes:

- 1. Principales activos de vinculación del Centro Regional: se entienden como aspectos positivos de vinculación y buenas prácticas que hayan permitido a los Centros Regionales generar mecanismos de relación favorables con sus instituciones participantes, del directorio y del entorno.
- 2. Principales nudos de vinculación del Centro Regional: corresponden a aspectos negativos o controversiales, que se encuentren obstaculizando relaciones sinérgicas entre los Centros Regionales con sus instituciones participantes, del directorio y del entorno.
- 3. Análisis de redes del Centro Regional: se realizó un análisis de redes considerando vinculaciones significativas del Centro Regional en dos ámbitos: a) redes institucionales, donde se contemplan redes del Centro Regional en materia de prestación de servicios con otras instituciones (asesorías, consultoría) y redes de coautorías institucionales en publicaciones científicas;
- b) redes de personas, considerando los investigadores del Centro Regional en sus vinculaciones con investigadores de otras instituciones en materia de artículos científicos y proyectos de investigación conjuntos.
- 4. Atracción y fuga de capital humano avanzado: corresponde a la percepción sobre los factores que intervienen en la atracción, retención y fuga de capital humano avanzado en los Centros Regionales.
- 5. Financiamiento en Ciencia, Tecnología e Innovación para la región y el Centro Regional: corresponde a un análisis descriptivo sobre las fuentes de financiamientos de proyectos provenientes de CONICYT, tanto en la región como en los Centros Regionales. Con esto se busca identificar la existencia de instrumentos más representativos en el quehacer de la región y los Centros Regionales (nichos de financiamiento para la región y el Centro Regional).
- 6. Especialización científica para la región y el Centro Regional: distribución de áreas científicas desplegadas considerando las ejecutadas por todas las entidades en la región, así como también las referidas a los propios Centros Regionales (nichos científicos para la región y el Centro Regional)
- 7. Temáticas de relevancia en la región donde opera el Centro Regional: se realizó un análisis de “prioridades regionales” considerando la Estrategia Regional de Desarrollo, cuyas focos son de amplio espectro, además de instrumentos más específico en materia de ciencia, tecnología e innovación en algunas regiones que los disponen: Estrategia Regional de Innovación y Política Regional de Ciencia, Tecnología e Innovación.



- 8. Sugerencias para el Centro Regional considerando el Modelo de Vinculación: considerando los resultados del estudio y un análisis de gabinete con el equipo que lo ejecutó, se realizan diversas sugerencias considerando los Momentos del Modelo de Vinculación, en relación a los desafíos de cada Centro Regional.

Los detalles metodológicos de la Etapa 5, se presentan en la tercera sección: Desafíos de vinculación e interacción por Centro Regional



II. MODELO DE VINCULACIÓN PARA LOS CENTROS REGIONALES

1. ¿QUÉ ES UN MODELO DE VINCULACIÓN Y CÓMO SE RELACIONA CON UN CENTRO REGIONAL?

Un **Modelo de Vinculación** corresponde a una serie de sugerencias para que los Centros Regionales del Programa Regional de CONICYT, puedan mejorar la forma en que interactúan con sus instituciones participantes, instituciones del directorio y actores relevantes del entorno, sean de carácter público, privado, académico y/o de la sociedad civil.

La importancia de poseer un Modelo de Vinculación es mejorar las relaciones de los Centros Regionales con sus instituciones participantes y actores relevantes del entorno regional y nacional, sean públicas, privadas y/o académicas. El objetivo de impulsar relaciones virtuosas, no remite únicamente al mayor número de oportunidades que pueden tener los Centros Regionales y su entorno de instituciones y actores estratégicos, sino también en facilitar un despliegue regional en materia científica, contribuyendo a generar procesos de desarrollo.

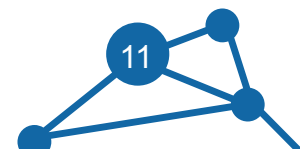
Un Modelo de Vinculación no es una “ley” de cómo generar vinculaciones, tampoco es una “política de vinculación institucional”, sino más bien, recomendaciones que pudiesen facilitar la creación de una política de interacción en los Centros Regionales.

El Modelo de Vinculación es un arquetipo, una orientación, un camino que puede ser considerado como referencia para producir algo exactamente igual, o bien, producirlo con modificaciones de acuerdo al contexto en que está siendo implementado.

En este sentido, el Modelo de Vinculación propuesto tiene la pretensión de constituirse como una herramienta de ayuda a los Centros Regionales, permitiéndoles mejorar la forma de interacción con distintos tipos de actores.

Este Modelo de Vinculación puede ser utilizado por Centros Regionales con distinta trayectoria y foco: ciencia básica, ciencia aplicada, información para la toma de decisiones, entre otras. Por ejemplo, los Centros Regionales con más experiencia, podrán encontrar sugerencias que permitan escalar sus actuales vínculos, fortalecer los que ya están creados y activar los incipientes o potenciales.

Por otra parte, para los Centros Regionales recientemente creados o de mediana trayectoria, puede hacerlos ahorrar tiempo en sus decisiones de vinculación, ya que este Modelo entrega información que orientará a los directores, gestores tecnológicos e incluso los propios investigadores, en la forma de extender y fortalecer sus vínculos. Especialmente considerando que el Modelo de Vinculación se ha nutrido, en parte, de buenas experiencias de Centros Regionales que ya han avanzado bastante en este camino de aprender a relacionarse con su entorno.



“Un Modelo de Vinculación corresponde a una serie de sugerencias para que los Centros Regionales del Programa Regional de CONICYT, puedan mejorar la forma en que interactúan con sus instituciones participantes, instituciones del Directorio y actores relevantes del entorno, sean de carácter público, privado, académico y/o de la sociedad civil.”

2. VINCULACIÓN Y CONFIANZA INSTITUCIONAL

Considerando literatura internacional en la materia, el estudio sobre la forma en que se genera la ciencia, tecnología e innovación ha estado dominado por enfoques mayormente estructuralistas como los Sistemas Nacionales y Regionales de Innovación, la Triple Hélice, el Modo 2 de Producción de Conocimiento, y las Redes de Innovación. Estos enfoques identifican las universidades, centros de investigación, empresas y el Estado como los principales agentes que intervienen en la generación de ciencia, tecnología e innovación. Entre ellos, la perspectiva de los Sistemas de Innovación ha tenido mayor impacto en el diseño de políticas públicas que incentivan la innovación a nivel mundial, por tener mayor cercanía al pensamiento de la Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económico (OCDE) en estas materias y otros organismos internacionales.

El enfoque de los Sistemas Nacionales y Regionales de innovación aborda las relaciones entre agentes, los procesos que emergen a partir de sus interacciones y la forma que generan acuerdos, así como su expresión en la estructura institucional que sustentan esas relaciones (Schumpeter, 1942) (Lundvall, 1992). Para los Sistemas de Innovación las empresas tendrían un importante rol en la articulación de procesos de innovación, debido a la necesidad de éstas en permanecer operativas dentro del sistema, mediante los beneficios que generarían las innovaciones: monopolios temporales y resistencia la presión competitiva (Llisterri & Pietrobelli, 2011). El Estado también tendría relevancia en esta interacción, a través de servicios públicos que generan políticas de fomento a la I+D. La Ciencia sería otro agente relevante expresada en el quehacer de Universidades, centros de investigación, entre otros, cuyo rol sería obtener nuevo conocimiento, nuevas tecnologías e innovaciones, junto con los beneficios que la ciencia y la tecnología trae consigo en los ámbitos económico, social, cultural, político, educacional, en salud, ambiental, organizacional y simbólico (CONICYT, 2010: 29).

Uno de los aspectos más relevantes de los Sistemas de Innovación es la conceptualización de variables territoriales en procesos de desarrollo e innovación, incorporando niveles subnacionales mediante el enfoque de los Sistemas Regionales de Innovación, donde la región es concebida como unidad territorial dinamizadora en la que operan distintos agentes que generan conocimiento e innovación contribuyendo al crecimiento y el bienestar económico.

Este enfoque centra los componentes sistémicos y el conocimiento localizado en el territorio, donde intervendrían variables institucionales, económicas, socioculturales y el grado de articulación entre sus actores (Buesa & Heijs, 2007).

El enfoque de la Triple Hélice nace a finales de la década de los 60' y centra su atención en el desarrollo de innovaciones que emergen en nuevas configuraciones institucionales e históricas. Ha tenido influencia en políticas públicas de América Latina y su preocupación radica en las dinámicas de cambio de los sistemas de producción y distribución en economías basadas en conocimiento (Etzkowitz & Leydesdorff, 2000).

En el modelo de Triple Hélice los actores se agrupan en una hélice compuesta de tres partes: el sector público, el sector privado y el sector científico, similar al enfoque de los sistemas de innovación pero con la fundamental diferencia que el proceso innovador no dependería de la empresa sino de universidades, agentes con la responsabilidad de articular el comportamiento virtuoso y reticular de esta Triple Hélice (Leydesdorff, 2010).

En la teoría de la Triple Hélice la comunicación entre los actores resulta fundamental, su estudio se aboca a los códigos que comparten, en determinadas circunstancias, los diversos agentes del sistema independiente del significado que tenga para cada uno. El enfoque de la Triple Hélice a pesar de sus matices mantiene la diferenciación entre los grandes agentes: Estado, Universidad y empresa, visibiliza de mejor manera las redes entre éstos.

El Nuevo Modo de Producción de Conocimiento o "Modo 2", publicado durante los 90' por Gibbons, Limoges, Nowotny, Schwartzman, Scott y Trow (1997), tuvo mucha influencia en las políticas de fomento a la ciencia, tecnología e innovación de la Comunidad Europea.

La tesis fundamental de este enfoque señala que en las sociedades contemporáneas existiría una transición del "Modo 1" de producción de conocimiento a un "Modo 2", este último caracterizado por i) generarse para aplicaciones concretas, ii) ser de carácter transdisciplinario, iii) disponer de mayor reflexividad social por incorporar dimensiones éticas y políticas, iv) disponer de instituciones con mayor flexibilidad organizacional e interés en generar redes y v) ser validado por actores del ámbito económico, político, social y no solamente por los de carácter científico (1997).

En el enfoque del Modo 2 las innovaciones emergen en entidades híbridas nacientes de la interacción entre empresas, servicios públicos, universidades y centros de investigación, donde se sumarían institutos de investigación, incubadoras, consultoras, entre otros agentes y mecanismos que permiten la división del trabajo en innovación gracias a la realización de I+D, generación de transferencia de conocimientos y el facilitar servicios avanzados de innovación (Montero, Aracil, & Martínez, 2012).

Una última revisión del Modo 2 se publicó en 2003, donde se refuerzan las tesis señaladas anteriormente pero se hace hincapié en la relación entre ciencia y sociedad donde se plantea que la ciencia sería un producto social cuyo sentido se encontraría en los "contextos de aplicación", entendidos como la necesidad de desarrollar conocimientos a problemas concretos, claramente identificados, los que pueden ser de interés empresarial, de gobierno, del ámbito científico o de la sociedad en general.

El conocimiento no estaría abocado únicamente a la I+D sino además al ambiente de intereses, instituciones y prácticas que afectan al problema a solucionar, es decir, el contexto de aplicación no referiría a que los conocimientos atiendan problemas de índole empresarial o con directa aplicación en el mercado, sino a la mayor inclusión de diversos intereses y consideraciones no estrictamente económicas.

En este sentido, la creación de conocimiento sería “socialmente robusto” o “socialmente útil”, por tender a constituirse a través de sistematizaciones de investigaciones y aprendizajes dirigidos a objetivos de investigación aplicada y con mayor empatía a las preocupaciones del ámbito público (Nowotny, Scott, & Gibbons, 2003).

Uno de los mayores logros del Modo 2 es contextualizar la innovación como una dinámica del conocimiento más allá del proceso específico que encarna. La innovación sería una determinada forma de articulación entre instituciones pero enmarcada en una lógica global y común de generar conocimiento, caracterizada por la incorporación de elementos sociales asociados a las agendas de diversos “grupos de interés”: aspectos económicos, jurídicos, ambientales, éticos, entre otros. Ellos circundarían de forma permanente la generación de ciencia, tecnología e innovación.

Como se puede apreciar, el enfoque de los Sistemas de Innovación, la Triple Hélice, el Modo 2 y las Redes de Innovación, tienen como propósito el estudio de sistemas de conocimientos basados en la innovación e indican el cambio, la reorganización y el refuerzo del papel del conocimiento en la sociedad. Los tres enfoques incorporan la forma tradicional de diferenciación institucional entre grandes actores como el Estado, universidades, empresas y agentes intermediarios, posicionando las vinculaciones entre éstos: a mayores conexiones y cierto posicionamiento de actores clave, existiría confianza y eficiencia colectiva que permitirán la emergencia de ciencia, tecnología e innovación.

En los Sistemas de Innovación la perspectiva de Schumpeter sigue presente al enfatizar el rol de las empresas; sus requerimientos por subsistir a la presión competitiva la convierten en el actor que constantemente necesita de conocimientos para mejorar sus productos y procesos. Para el enfoque de la Triple Hélice, la empresa no recibe el mismo trato ya que la universidad sería el espacio más rico y flexible para permitir la generación de conocimientos e innovaciones.

La posibilidad de asumir nuevas funciones y generar negocios a partir del conocimiento confieren a la universidad un alto status para este enfoque. Su estudio sería central para entender el proceso innovador. Sin embargo, en el Modo 2 la distinción de entidades tiene matices, ya que los actores no dispondrían de protagonismos relativos dado que las innovaciones se generarían en estructuras híbridas, en procesos con alta densidad de redes donde las entidades tradicionales como el Estado, la Universidad y la empresa se disolverían progresivamente dando paso a unidades de interfaz como incubadoras, consultora, institutos de investigación o unidades de aparición esporádica únicamente para los fines de las innovaciones generadas, donde los expertos tienen protagonismo en los cursos de la innovación.

Los enfoques de los Sistemas de Innovación, Triple Hélice, Modo 2 y las Redes de Innovación, están centrados en el análisis de la ciencia, tecnología e innovación como un fenómeno emergente de la interacción entre entidades del ámbito público, privado y científico, bajo distintas modalidades en un contexto de confianza institucional.

Como se puede apreciar, la confianza resulta de enorme relevancia para los distintos enfoques que intentan comprender y orientar políticas de fomento a la ciencia, tecnología e innovación.

Chile comienza un cambio, donde la confianza interpersonal se expresa en lo institucional ¿están al margen de esta situación los Centros Regionales? Evidentemente no, más aún considerando el espíritu público y territorial con que fueron creados, llamados a promover y fortalecer las capacidades y competencias de investigación en Ciencia, Tecnología e Innovación y formación de capital humano avanzado a nivel regional en distintas disciplinas, en sintonía con las necesidades de la región y del país.

Como se señala en el enfoque teórico del Modo 2, el quehacer científico está inmerso en una red donde participan no solo investigadores, sino también instituciones, fondos que facilitan la realización de la actividad científica, requerimientos de actores sociales, intereses diferenciados, entre otros. Para el caso de los Centros Regionales del Programa Regional de CONICYT, la interrelación está constantemente presente debido al propio diseño que origina los Centros Regionales. Si bien todos los Centros Regionales poseen una configuración institucional y de financiamiento diferentes, en la mayor parte existe financiamiento de Gobiernos Regionales y CONICYT, sumado a la facilitación de espacios de Universidades entre otros actores.

3. ELEMENTOS DEL MODELO DE VINCULACIÓN

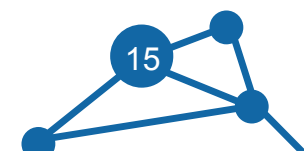
Como se señaló anteriormente, el Modelo de Vinculación se generó en base a la integración del análisis proveniente de información primaria y secundaria.

En la información secundaria se consideraron análisis de redes de Investigación, Desarrollo e Innovación, donde se analizaron los vínculos de los Centros Regionales, considerando i) los servicios que generan a otras instituciones, ii) los actores que vinculan mediante la publicación de artículos científicos y iii) los actores que vinculan mediante proyectos del Sistema Nacional de Innovación en Chile. En la información secundaria también se consideraron las “prioridades regionales” entendidas como los focos que las regiones poseen en materia de su planificación hacia el desarrollo. Para ello se consideraron las Estrategias Regionales de Desarrollo, Estrategias Regionales de Innovación y Políticas de Ciencia, Tecnología e Innovación.

La información primaria consistió en entrevistas a representantes de todos los Centros Regionales, sus instituciones participantes, integrantes del Directorio, actores relevantes y los Centros de Excelencia CORFO. La integración de la información secundaria y primaria, persiguió identificar activos y obstaculizadores de vinculación, posibles controversias que estén afectando a los Centros Regionales con determinados actores, formas de resolución de estas controversias y sugerencias que los propios Centros Regionales realizan para mejorar el estado de sus vinculaciones. También se sugieren propuestas para crear y fortalecer vínculos.

El Modelo propuesto se basa en dos tipos de Aprendizaje Institucional para los Centros Regionales y su forma de vincularse e interactuar con otros actores: el Aprendizaje Institucional Interno y el Aprendizaje Institucional Externo.

El Modelo de Vinculación dispone de seis Momentos de Vinculación, tres para el Aprendizaje Institucional Interno y tres para el Aprendizaje Institucional Externo.



TIPO DE APRENDIZAJE	DEFINICIÓN	ACTORES
Aprendizaje Institucional Interno	Proceso dinámico y continuo de adquisición e integración de mecanismos de vinculación de los Centros Regionales con actores internos.	Actores internos: Corresponde a las instituciones vinculadas organizacionalmente con el Centro Regional: Instituciones participantes, Instituciones del Directorio.
Aprendizaje Institucional Externo	Proceso dinámico y continuo de adquisición e integración de mecanismos de vinculación de los Centros Regionales con actores externos.	Actores externos: Corresponde a las instituciones externas cualquiera sea su carácter y posible vinculación con el Centro Regional, ya sean públicas, privadas, académicas y/o de la sociedad civil.

Se sugiere a los Centros Regionales activar todos estos Momentos de Vinculación con la finalidad de consolidar relaciones institucionales y fomentar sinergias positivas con distintos tipos de actores.

Estos Momentos de Vinculación no necesariamente deben generarse linealmente, sino más bien, considerarse de acuerdo al tipo de estrategia que el Centro Regional emprenda, dependiendo de sus propias características y desafíos de vinculación.

En el Aprendizaje Institucional Interno, el Centro Regional aprende a relacionarse con sus actores más cercanos y estratégicos para su funcionamiento: instituciones participantes e instituciones del Directorio. Estos Momentos refieren al “orden de la casa”, a la consolidación de vínculos con actores que participan en la génesis del Centro Regional, realizan evaluaciones sobre su desempeño, le otorgan financiamiento y contribuyen a delinear el espíritu de su quehacer.

Esquema 1: Modelo de Vinculación de Centros Regionales



En el Aprendizaje Institucional Externo, el Centro Regional genera distintas agendas de trabajo con actores relacionados con su quehacer, donde la interacción con estos actores permite posicionar al Centro Regional en ámbitos como la difusión científica, la solución de problemáticas regionales, el posicionarse en determinada área científica, entre otros.

En la práctica, algunos Centros Regionales ya habrán transitado por alguno de estos Momentos de Vinculación y en ocasiones se podrán alterar el orden de estos Momentos. Todas las distintas configuraciones pueden ser posibles, en el entendido que este Modelo de Vinculación puede ser adaptado de acuerdo a los requerimientos específicos que posea cada Centro Regional. Además, como se señaló anteriormente, un modelo se constituye en un escenario ideal y no pretende ser impositivo.

1. GESTIÓN DEL CONOCIMIENTO/MOMENTO1

La Gestión del Conocimiento del primer Momento de Vinculación incluye los siguientes componentes:

1.1. Gestión tecnológica: dirección científica, gestión institucional, gestión de vínculos, gestión en torno a prioridades regionales y estrategias de negociación.

1.2. Definición conjunta sobre el rol del Centro Regional: donde los actores internos puedan acordar sus expectativas y requerimientos hacia la labor del Centro Regional.

1.3. Agendas conjuntas: planes de trabajo con instituciones participantes y del Directorio, por medio de Planificación Estratégica de los Centros Regionales. Generación de programas de postgrado con las universidades partícipes del Centro Regional. Abordar problemáticas de relevancia regional con el GORE y disponer de estrategias de cooperación con el sector privado.



Este primer Momento es fundacional ya que apunta a la forma en que el Centro Regional “piensa” la manera en que se vincula o se vinculará con otros actores. En este Momento se encuentran los mecanismos que permiten programar la forma de vinculación del Centro Regional, tanto en sus ámbitos formales como informales. Para fines del presente Modelo de Vinculación, la gestión del conocimiento incluirá aspectos como la actividad científica, áreas estratégicas, relaciones con instituciones participantes y del entorno, gestión institucional y la forma en que se define el propio quehacer de los Centros Regionales.

Una definición clásica para la gestión del conocimiento corresponde a una mezcla fluida y estructurada de experiencias, valores, información y una visión experta que proporciona un marco de trabajo para evaluar nuevas experiencias, incorporando el conocimiento en sus aspectos formales (conocimiento codificados) e informales (conocimiento tácitos) (Davenport y Prusak, 1998). La importancia de la gestión del conocimiento radica además en permitir agregar valor a la información disponible, mediante su almacenamiento, captación y difusión de ese mismo valor agregado en la organización (Belly, 2005), permitiendo a las organizaciones (no sólo las de carácter científico) adaptarse a entornos cambiantes y así sobrevivir en un ambiente de competencia constante (Takeuchi y otros, 2004).

Considerando el estudio que origina el presente Modelo de Vinculación, los Centros Regionales que poseen alta productividad científica y buenas vinculaciones con sus instituciones participantes, del Directorio y otras instituciones del entorno, tienen en común la incorporación en su gestión de aspectos relacionados con la dirección científica pero también institucional, donde no corresponden solamente los temas administrativos sino además de orden estratégico, que permiten al Centro Regional disponer de rutas de trabajo consorciadas con otros actores estratégicos y administrar financiamiento. Aspectos que han permitido una mayor solidez de los Centros Regionales a nivel regional y nacional.

Componentes de gestión del conocimiento fundamentales de abordar corresponden a: 1.1. Gestión tecnológica, 1.2. Definición conjunta sobre el rol del Centro Regional, 1.3. Agendas conjuntas.

1.1. GESTIÓN TECNOLÓGICA

El quehacer de un Centro Regional no debiese separar la actividad científica de la gestión institucional, ya que ambas están estrechamente vinculadas. Un buen equipo de investigación puede escalar su desempeño científico al vincularse con actores estratégicos del ámbito nacional o internacional.

Considerando lo anterior, un Centro Regional no solo debe apuntar a disponer de un proyecto científico, buenos investigadores, equipamiento e infraestructura adecuada, sino también a una dirección estratégica conectada con aspectos científicos, institucionales, organizacionales y territoriales, es decir, desplegar procesos de gestión tecnológica. Cabe destacar que la gestión tecnológica no corresponde exclusivamente a que el Centro Regional posea “gestores tecnológicos”, ya que un científico puede desarrollar actividades de este tipo, pero debiendo incorporar habilidades y competencias provenientes de esta especialidad; entendiendo la Gestión tecnológica como un sistema de conocimientos y prácticas relacionados con procesos de creación, desarrollo, transferencia y uso de la tecnología.

“Una adecuada gestión de vínculos parte de la premisa que el buen desempeño del Centro Regional, no se debe exclusivamente al director y a sus investigadores, sino también de las posibilidades que ofrece el actuar en red. Adicionalmente, se debe considerar que el financiamiento y apoyo de los Centros Regionales proviene de varias instituciones

En este sentido, se sugiere a los Centros Regionales abordar los siguientes ámbitos: :

a) **Dirección científica:** Planeación científica y tecnológica del Centro Regional, donde se encuentra el núcleo científico y epistemológico, misión y visión respecto al quehacer de las ciencias abordadas por el Centro Regional. Este punto refiere al Programa de Investigación, el que posee elementos particulares provistos por las líneas de investigación, pero también preocupaciones de carácter global: problemáticas, hipótesis, focos de atención, entre otros. Sin embargo, todo este núcleo científico se expresa en distintos espacios que es necesario conectar, por ejemplo en la discusión científica nacional e internacional relacionadas con los temas trabajados por el Centro Regional, mismo caso para Centros de Pensamiento e instancias académicas nacionales e internacionales que puedan repercutir en el quehacer científico del Centro Regional. Como se puede apreciar, las áreas científicas abordadas por el Centro Regional tienen expresión en otros contextos que es necesario vincular de forma activa. Inicialmente pueden ser

contactos de carácter temático que posteriormente se transformen en alianzas estratégicas para desplegar proyectos de investigación.

b) **Gestión institucional:** Grandes procedimientos que permiten el funcionamiento del Centro Regional respecto a sus protocolos, funcionamiento y contacto con sus instituciones participantes y del Directorio. Esto no corresponde a particularidades administrativas (que en varios Centros Regionales son asumidos por profesionales especializados), sino más bien a los elementos que requieren los Centros Regionales para poder operar: realización de reuniones de directorio, coordinación para ejecutar rendiciones de cuentas, conocimiento sobre el estado de avance de los proyectos, conversación con las instituciones que están mayormente vinculadas al Centro Regional: instituciones participantes y del Directorio, especialmente las que proveen recursos financieros y equipamiento al Centro Regional.

c) **Gestión de vínculos:** Se relaciona directamente a lo que aborda el presente Modelo de Vinculación, donde el contacto con otras instituciones relevantes, ya sean del ámbito público, privado y académico, nacionales e internacionales, puede ser de relevancia para las actividades que desarrolla el Centro Regional.

Una adecuada gestión de vínculos parte de la premisa que el buen desempeño del Centro Regional, no se debe exclusivamente al director y a sus investigadores, sino también de las posibilidades que ofrece el actuar en red. Adicionalmente, se debe considerar que el financiamiento y apoyo de los Centros Regionales proviene de varias instituciones con intereses diferenciados.

El disponer de una buena gestión de vínculos, por ejemplo con el sector privado, puede repercutir en obtener recursos que no dependan únicamente de fondos públicos destinados a promover la interacción entre ciencia y empresa: FONDEF e INNOVA, sino en la posibilidad de iniciar agendas de trabajo con el sector privado de forma constante, donde la adjudicación de estos fondos, sea un hito en un historial de cooperación mayor.

El disponer de una buena gestión de vínculos, por ejemplo con el sector privado, puede repercutir en obtener recursos que no dependan únicamente de fondos públicos destinados a promover la interacción entre ciencia y empresa: FONDEF e INNOVA, entre otros.

d) Gestión en torno a prioridades regionales: Conocimiento que debe tener la dirección del Centro Regional, sobre requerimientos regionales acordados por la “Agenda Pública Regional”, donde figuran prioridades de la región establecidas en las Estrategias Regionales de Desarrollo, Estrategias Regionales de Innovación, entre otros instrumentos de planificación regional. El posicionar el Centro Regional como un referente en su territorio, pasa por vincular y relevar la pertinencia del Centro Regional respecto a esta agenda pública: identificar su rol, pertinencia en la región, explicitando sus áreas de competencia y las que no pueden ser abordadas por el Centro Regional.

e) Estrategias de negociación: Como se puede desprender de lo leído, la gestión de un Centro Regional viene acompañada de muchas reuniones institucionales: encuentros con personas en el marco del Directorio, en presentaciones a los Consejeros Regionales, generación de alianzas con el sector privado, estrategias de cooperación con instituciones del Directorio, con instituciones científicas, entre otras. Todo ello NO corresponde a “lobby”, sino más bien a la captación de intereses, evidenciar y clarificar la pertinencia del Centro Regional, tomar decisiones y enrolar actores. Acciones que se deben ejecutar conociendo las capacidades científicas –reales y potenciales– del Centro Regional (dirección científica), vinculándolas con otros actores del entorno (gestión de vínculos y prioridades regionales). En este sentido, dichas reuniones no son ajenas al quehacer científico, ya que tanto la disposición de capital humano avanzado, infraestructura, equipamiento, bases de datos, como adecuadas políticas de fomento a las ciencias y buenos vínculos con stakeholders, (actores vinculados a las actividades del Centro Regional), son necesarias para un buen desempeño de los Centros Regionales.

1.2. DEFINICIÓN EN CONJUNTO SOBRE EL ROL DEL CENTRO REGIONAL

Es necesario desentrañar la identidad del Centro Regional, visualizando claramente su quehacer, competencias y áreas de trabajo. Esta definición debe realizarse no solo al inicio de la constitución del Centro Regional sino de forma constante, en el entendido que los representantes y actores vinculados a las instituciones participantes y del Directorio pueden variar en el tiempo.

Una definición clara permite a Universidades e institutos tecnológicos saber que no existirán peligros de duplicar esfuerzos en áreas abordadas con anterioridad por estas instituciones. Mejor aún, una correcta definición podría facilitar la elaboración de agendas compartidas. Esto para el Gobierno Regional permite disponer claridad sobre las áreas específicas de intervención de los Centros Regionales, explicitando los ámbitos de pertinencia para el Centro Regional y no adjuntando responsabilidades en áreas ajenas al accionar de éstos. En síntesis, nivelar las expectativas de los actores vinculados al Centro Regional.

Un consejo práctico para materializar esto, es la realización de una reunión al año, entre el Centro Regional y varios representantes de las instituciones participantes y del Directorio. Al convocar a los representantes de las instituciones, es conveniente convocar a más de un representante: por parte del Gobierno Regional: vincular a los encargados de planificación, funcionarios vinculados al desarrollo, ciencia, tecnología e innovación, consejeros regionales y secretarios regionales ministeriales. Por parte de las Universidades e institutos tecnológicos, a todos los funcionarios vinculados al ámbito del fomento de la investigación y autoridades respectivas, además de investigadores relevantes en las áreas científicas complementarias al Centro Regional.

1.3. AGENDAS CONJUNTAS

Mantener buenas relaciones no solo implica entendimiento y respeto entre el quehacer de las instituciones, sino además la posibilidad de ser incorporado para realizar trabajo conjunto, lo que expresa confianza y perspectivas de desarrollo bajo esfuerzos mancomunados. Para ello es necesario que la Planificación Estratégica del Centro Regional, operacionalizada en la planificación de cada una de sus líneas de investigación en tareas de mediano, corto y largo plazo, se haga cargo de vincular a actores pertinentes, tanto del Directorio como actores relevantes del entorno. Esta recomendación contribuye no solo a disponer de mejores relaciones, sino también a que el Plan Estratégico se cumpla de mejor forma, ya que dispondrá de aliados relevantes que pueden complementar tareas donde el Centro Regional posea menos experiencia.

Particularmente, es crucial que las planificaciones de largo plazo se estructuren articuladamente en base a la sucesión óptima de planificaciones de mediano y corto plazo, porque ello permite que la gestión sea más eficiente, porque se basa, siguiendo la lógica de la teoría de los contratos, que establece una distinción entre contratos de corto y largo plazo (Fudenberg, Holmström y Milgrom, 1990), en adaptaciones eficientes. La idea es que, dado que no es posible que quienes planifican dispongan de toda la información necesaria para prever todas las contingencias que podrían presentarse en el futuro, no es apropiado sólo diseñar planificaciones de largo plazo, porque ello implica asumir riesgos que pueden reducirse al definir orientaciones generales en el largo plazo, que se busque concretar a través de planificaciones de corto y mediano plazo, ajustadas a lo que los planificadores pueden prospectivamente anticipar de forma cierta.

De esta forma, se incrementa el control sobre las condiciones que afectan los resultados. Además, gracias a las planificaciones de corto plazo se evita la rigidez de las de largo plazo, porque es posible generar aprendizajes en base a la experiencia, sobre todo en relación a condiciones no previstas que inciden en el desempeño.

Para esto es necesario realizar una constante evaluación y monitoreo de procesos y resultados, lo que permite una toma de decisiones más acertada y en consecuencia, optimizar la gestión.

Entonces, a través de planificaciones de mediano y corto plazo, se pueden introducir las necesarias dosis de flexibilidad, haciendo modificaciones secuenciales y redefiniciones interperíodos, para hacer frente de mejor forma a circunstancias cambiantes en entornos complejos.

Algunas actividades estratégicas de trabajo colaborativo son:

a) **Generar programas de postgrado con las Universidades:** una recomendación ideal para todos los Centros Regionales es poder generar programas de postgrado: magíster y especialmente doctorado, con sus Universidades participantes en los temas de especialidad del Centro Regional.

El generar programas de postgrado entre el Centro Regional y la Universidad posee un doble impacto: primero es beneficioso para la Universidad al disponer de programas de formación de capital humano avanzado, los que de encontrarse acreditados, facilitan la acreditación de la Universidad, permiten captar recursos financieros y obviamente contribuir al posicionamiento de la institución. En segundo lugar, para el caso del Centro Regional, es una excelente manera de formar capital humano avanzado atinente a sus áreas científicas, atraer académicos de relevancia en el plano nacional y extranjero, formar planes de cooperación con Universidades e instituciones científicas en virtud del programa de postgrado, que luego puedan ser capitalizadas por el Centro Regional.

b) **Abordar problemáticas de relevancia regional con el GORE:** puede resultar una obviedad este apartado, debido a que los Centros Regionales tienen una fuerte vocación regional.

Sin embargo, el rol que se recomienda puedan desempeñar los Centros Regionales, no se refiere únicamente a responder ante requerimientos regionales del GORE, sino a posicionarse en la agenda pública regional, a explicitar su rol, pertinencia y reflexionar sobre la misma, para así tener mayor protagonismo sobre los temas de interés, no dejando espacios para que terceros puedan asignar un rol indebido al Centro Regional.

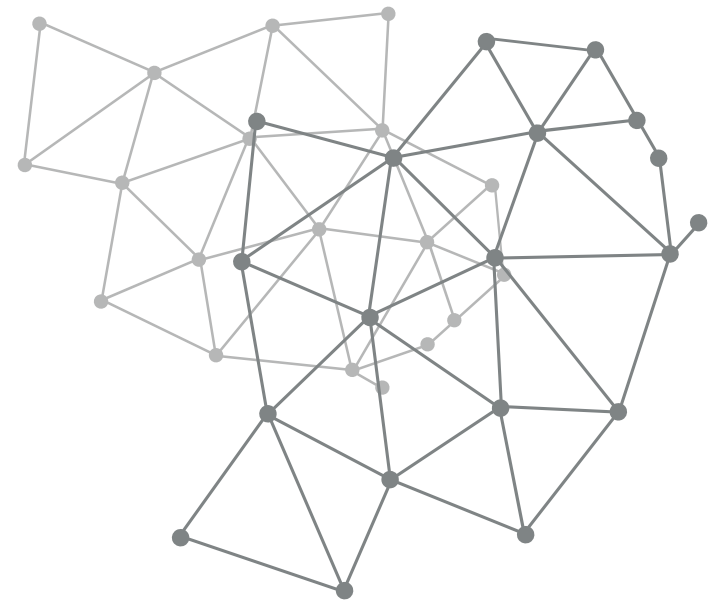
c) **Estrategias de cooperación constantes con sector privado:** en Chile la vinculación de la industria y las instituciones generadoras de ciencia es escasa, siendo motivadas por instrumentos que intentan forzar esta relación mediante programas de fomento a estas actividades. Sin embargo, se recomienda que los Centros Regionales vinculen a actores del sector privado, identificando escenarios para iniciar trabajo junto a los Centros Regionales.

MECANISMOS Y SUGERENCIAS PARA LA IMPLEMENTACIÓN:

- El CEAZA generó una dirección organizacional y una dirección científica. La dirección organizacional refiere a los componentes señalados anteriormente en la “gestión institucional” y “estrategias de negociación”. La dirección científica en cambio, corresponde al quehacer disciplinario del Centro Regional. Sin embargo, ambas coordinaciones tienen estrecha comunicación y no son abordadas como elementos separados del Centro Regional.
- El mantener reuniones constantes con las instituciones participantes y del Directorio, ha tenido buenos resultados en los Centros Regionales, cuestión que es posible respaldar con diversos casos de éxito. Por ejemplo, desde el GORE del Biobío y el CIPA, se reconoce que las relaciones entre ambas instituciones mejoró cuando existió mayor frecuencia en sus reuniones. Mismo caso del CEAZA, quienes en sus recomendaciones señalan lo provechoso de las reuniones del Directorio y realizarlas incluso si no existen temas trascendentales, ya que dicha instancia puede servir para que los actores se conozcan de mejor manera, divulgar el conocimiento generado por el Centro Regional, relevar su importancia, entre otros.
- **Dirección Científica:** es ineludible que la Dirección científica esté a cargo de un Director Científico-Técnico, distinto al rol gerencial de éste. El Director Científico debe ser capaz de dirigir técnicamente a un equipo de investigadores y profesionales, contribuyendo a identificar programas de investigación, así como también monitoreando su avance, realizando modificaciones o reestructuraciones. Debe ser capaz además de identificar necesidades de nuevas contrataciones o cambios en este equipo de trabajo. El perfil profesional de este director es estrictamente un científico, con conocimiento y experiencias en las líneas de investigación abordadas por el Centro Regional.
- **Gestión Institucional:** realizada por una Gerencia, distinta a la Dirección Científica. Debe tener la capacidad de informar adecuadamente a los miembros del Directorio y en general a actores claves de las instituciones que otorgan financiamiento, particularmente los Consejos Regionales. Se propone que el Gerente sea quien asuma el liderazgo en materia de vínculos con el Gobierno Regional (Intendente, Consejos Regionales y Servicios Administrativos de los Gobiernos Regionales). Este gerente tendrá la responsabilidad de traducir hacia los Gobiernos Regionales los avances impactos logrados y esperados del centro, así como también las expectativas y necesidades de los Gobiernos Regionales. Por tanto, será la Gerencia la encargada de gestionar los vínculos con actores externos, recoger prioridades regionales y desarrollar estrategias de negociación.
- Se sugiere contratar profesionales para la gestión tecnológica, para ello es necesario definir cuáles son los ámbitos más necesarios de activar, donde una base son los descritos anteriormente en este primer Momento del Modelo de

Por tanto, en primer lugar se requerirá conocer cuáles son las capacidades instaladas y necesidades de contratación de profesionales. Una vez que se haya realizado dicho análisis, se deberán definir los perfiles profesionales. El diseño de dichos perfiles se hará siguiendo las recomendaciones señaladas anteriormente. Para el caso de la gestión científico-tecnológica, se requerirán directores, investigadores o gestores que sean capaces de abordar preguntas y problemas de la región. Respecto a la gestión institucional, se necesitarán profesionales capaces de transferir, comunicar y traducir el conocimiento científico generado por el Centro Regional hacia actores no científicos. Esto implica contratar profesionales especializados, por lo que esta medida requerirá financiamiento externo. Para este último caso, se sugiere el instrumento Fortalecimiento Centros Regionales del Programa Regional de CONICYT.

- Por último, se sugiere realizar una reuniones entre el Centro Regional y varios representantes de las instituciones participantes y del Directorio. Tópicos para tratar en dichas reuniones se relacionan con la necesidad de concordar agendas conjuntas: crear programas de postgrados con Universidades, identificar áreas estratégicas regionales donde el Centro Regional pudiese realizar un aporte, marginando inmediatamente las que no son de pertinencia, además de crear una oferta de servicios especializados para el tejido productivo regional, vinculado a los ámbitos temáticos del Centro Regional. En estas reuniones puede invitarse a más de un representante por institución, con la finalidad de que sean más voces participantes en la forma que los Centros Regionales despliegan su quehacer.



2. CAPITALIZAR LOS VÍNCULOS CON INSTITUCIONES PARTICIPANTES Y DEL DIRECTORIO/MOMENTO 2

La capitalización de vínculos con instituciones participantes y del directorio incluye los siguientes componentes:

2.1. Mayor Gestión del Directorio: incremento en la frecuencia de reuniones de Directorio para generar confianzas entre los integrantes y dotar al Centro Regional de mayor estrategia en sus acciones.

2.2. Gestión de redes específica con Gobiernos Regionales: generar o participar en instancias de diagnóstico y diseño de políticas regionales, y presentación al GORE de los resultados/necesidades del trabajo del Centro Regional en su respectiva región.

2.3. Gestión de redes específica con Universidades e Institutos Tecnológicos: mayor participación de universidades y/o institutos tecnológicos en la definición programática del Centro Regional, considerando participación en las principales áreas estratégicas del mismo.



Este segundo Momento del Modelo de Vinculación pretende mejorar y fortalecer la gestión de vínculos internos, es decir, las relaciones del Centro Regional con las instituciones participantes y del Directorio. El propósito es establecer procesos de confianza y eficiencia colectiva entre estos actores.

En relación a lo anterior, es importante destacar que análisis teóricos y además la evidencia empírica indican la presencia de un círculo virtuoso entre la entrega de recursos condicionados y la generación de confianza. En primer lugar, la lógica de la entrega de recursos condicionados al cumplimiento de metas, implica que los compromisos entre las partes son establecidos ex-ante, es decir, antes de formalizar los acuerdos. Por esta razón, establecer compromisos supone un depósito de confianza entre las partes. Quien entrega los recursos condicionados estará dispuesto a hacerlo a quienes dan la garantía de que cumplirán con los compromisos expresados en metas y estas garantías se sustentan en la confianza depositada en ellos. Quien establece compromisos de cumplir metas, confía en que producto del esfuerzo desplegado ex-post, o sea, después de formalizar los acuerdos, recibirá la retribución acordada ex-ante. En segundo lugar, si ambas partes cumplen, se reforzará la confianza inicialmente depositada, lo que establecerá condiciones para una cooperación sostenida en el tiempo.

Lo anterior se puede fundamentar a través de la teoría de juegos, al considerar a las partes como situadas frente a una situación en la que deben decidir si cooperan o no con el otro. Esta situación se puede analizar como un juego de confianza, donde la decisión inicial de cooperar se fundamenta en la confianza existente al inicio del juego (Miller, 2001). La confianza se define como una expectativa acerca de cómo se comportarán los otros y esa expectativa se forma a partir de la información que se tiene sobre ellos, particularmente referida al comportamiento pasado (Herreros, 2004) y/o a los antecedentes o credenciales sobre la calidad del desempeño y nivel de preparación para emprender las tareas requeridas.

Estos antecedentes, que son curriculares preferentemente, funcionan, según lo propuesto por la economía de la información (Stiglitz, 2002; Spence, 2002), como señales emitidas que aportan información sobre la calidad de un bien o un recurso.

En base a esa información se evalúa la confiabilidad de alguien, conformada por la evaluación sobre su honestidad (hacer lo correcto) y competencia (saber qué hacer, saber cómo hacerlo). Además, la confianza inicial depositada se puede fundar en el tipo de incentivos que significa que los recursos sean condicionados al cumplimiento. Específicamente, quien condiciona la entrega de los recursos, confiará en que la otra parte cumplirá porque sus compromisos son creíbles. La teoría de los compromisos creíbles (Falaschetti, 2002), señala que la parte que establece las condiciones o reglas, define el curso de acción que debería tomar la persona a la que se entregará recursos condicionados al cumplimiento de metas.

Este curso de acción o ruta debería cumplirse debido a la estructura de incentivos definida ex-ante, que sanciona ex-post el incumplimiento con un costo mayor al beneficio de actuar en forma oportunista, es decir, no cumplir. Esto quiere decir que las reglas eliminan (hacen absolutamente no rentables) un curso alternativo de acción diferente a cumplir. Entonces, quien condiciona la entrega de recursos considera que la otra parte es confiable, es decir, tiene la expectativa de que cumplirá, porque para esa otra parte será la mejor alternativa de acción que puede tomar, dadas las reglas que contienen los acuerdos tomados. Además, quien se compromete a cumplir y lo hace, no sólo recibe los beneficios derivados de las retribuciones producto del cumplimiento de las metas, sino además, recibe beneficios expresados en rentas reputacionales, porque seguirá siendo confiable y por ello, seguirán contando con él en el futuro. En este sentido, cooperar, es decir, cumplir, es una inversión en reputación que sustenta las relaciones cooperativas en el largo plazo (Bohnet y Huck, 2004; Huff, Dewit y Oughton, 2001).

El disponer buenos niveles de confianza en instituciones se facilita al poseer distintos canales de comunicación, permitiendo reducir los costes de transacción derivados de hacer cumplir los compromisos. La nueva economía institucional aporta elementos para definir qué son costes de transacción. La idea es la siguiente: toda transacción o negociación implica costes, llamados costes de transacción, que se expresan, por un lado, en los costes para determinar la calidad del producto o servicio antes que se produzca la transacción (formalizada a través de una compra, un contrato, un convenio, etc.).

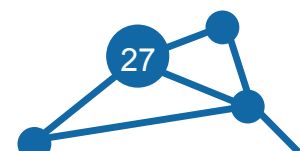
Por otro lado, se expresa en los costes asociados a hacer cumplir los compromisos establecidos entre las partes en torno al producto o servicio (por ejemplo, lograr un desempeño eficiente, que un producto tenga la calidad esperada), después que se produjo la transacción (North, 2001). Siguiendo el argumento de Putnam (2000), la confianza reduce costes de transacción porque permite que no sea necesario asumir demasiados costos ex-ante para determinar la calidad de un bien (a través de procesos de selección en los que se revisan antecedentes curriculares, se solicitan recomendaciones, etc.) y tampoco demasiados costos para asegurar el cumplimiento ex-post de los compromisos, por medio de sistemas de incentivos y de monitorización.

Además de la entrega condicionada de recursos, la forma en que se relacionan las partes, es decir, la naturaleza de las redes sociales que conforman, es importante para producir la confianza y el cumplimiento de compromisos. Específicamente, las redes de confianza destacan respecto de otros tipos de relaciones sociales, precisamente, porque crean controles para evitar los comportamientos negativos, brindando salvaguardas contra las consecuencias de errores y descuidos en su funcionamiento rutinario. Las redes permitirían configurar comunidades dinámicas articuladas en torno a la cooperación, proceso que favorecería el cumplimiento de compromisos al desincentivar el oportunismo, haciendo posible la eficiencia colectiva, basada en el cumplimiento (Aoki, 2010; Bowles y Gintis, 2002; Tilly, 2010).

En este sentido, y en sintonía con la teoría del capital social y con la nueva sociología económica, es posible afirmar que las redes sociales permiten la creación de confianza necesaria para la cooperación (Coleman, 2001; Granovetter, 2003a, 2003b). Ahora bien, las redes sociales tendrán ese efecto si las relaciones sociales que las conforman tienen características que las hacen ser comunidades relacionales. En primer lugar, se requiere que los vínculos tengan una duración prolongada, es decir, que tengan historia y continuidad porque así, por un lado, es posible que las partes se conozcan y saben a quien tienen en frente, lo que es necesario para la formación de confianza, y por otro lado, si las partes tienen la expectativa de que seguirán relacionándose en el futuro, tendrán incentivos para invertir en reputación, según lo antes señalado. La duración prolongada del vínculo, sumado a la confianza y a la reciprocidad existente en una relación, hace que el vínculo sea considerado como un vínculo fuerte.

En segundo lugar, se requiere que los vínculos se configuren en interacciones frecuentes, porque, si es así, las partes tienen repetidas ocasiones de cooperar entre sí y demostrarse mutuamente que son confiables, dado que cada uno dispondrá de información consistente sobre la conducta pasada del otro y también podrán generar aprendizajes expresados en ajustes mutuos acerca de la mejor forma de establecer acciones conjuntas. Es por esta razón que en varias indicaciones contenidas en varios de los momentos que configuran la propuesta expuesta en este documento, se enfatiza la importancia de la frecuencia de las interacciones entre los participantes en iniciativas.

En tercer lugar, es deseable que en algún grado, los vínculos sean multifacéticos (múltiples o multiplex), es decir, que las personas se relacionen en más de un contexto o en torno a más de un rol. Por ejemplo, que simultáneamente sean colegas en un centro de investigación, integrantes del directorio de una fundación, amigos y además, miembros de una agrupación cultural.



Esto permite que tengan más oportunidades para conocer cómo es el otro y, en complemento, que tengan incentivos para cuidar la relación con ese otro, cooperando con él, porque si se afecta la relación en un contexto, puede dañarse también en los otros, lo que podría ser bastante costoso. Esto hace que las personas que se relacionan en torno a vínculos multifacéticos tengan más incentivos para cooperar entre ellas.

Finalmente, es deseable que todos los participantes en una iniciativa estén directamente vinculados entre sí, es decir, que todos se relacionen con todos, porque ello hará que la estructura de la red social que integran tenga cierre o tenga alta densidad, gracias a la cual la información sobre la conducta cooperativa o no cooperativa de cada uno estará rápidamente disponible para todos, viabilizándose, por ello, la posibilidad de un control social multilateral entre quienes componen la red, porque todos tienen conocimiento sobre el comportamiento de los otros, aumentando la posibilidad de que cooperen entre sí y, en consecuencia, que la confianza sea sustentable.

En relación a lo anterior, los Centros Regionales que han tenido una gestión mayormente exitosa, la forma en gestionar los vínculos con sus instituciones participantes y de Directorio ha sido clave en este buen desempeño, donde a pesar que en algún momento pudieron existir problemáticas, se gestaron buenas relaciones al resolver cada escollo aumentando el número de instancias de comunicación, generando redes diferenciadas con cada institución participante y del Directorio, reforzar las reuniones de Directorio e instando a que los representantes de las instituciones sean constantes en su asistencia.

A continuación, los puntos que se reforzarán refieren a 1) la mayor frecuencia de las reuniones del Directorio, 2) disponer de gestión de redes específica con Gobiernos Regionales, y con 3) Universidades e institutos tecnológicos.

2.1. MAYOR GESTIÓN DEL DIRECTORIO

El primer paso para que los Centros Regionales dispongan de buenas relaciones con sus instituciones participantes y actores relevantes del entorno, es aumentar la frecuencia de las reuniones de Directorio, independiente que en algunos casos dichas reuniones sean más bien informativas y/o no aborden puntos cruciales. Es necesario que los representantes del Directorio puedan conocerse y comprender el quehacer del Centro Regional, más allá de reuniones obligatorias o que atiendan elementos decisivos. Por ejemplo, el CREAS realiza reuniones con el Directorio cada dos meses, situación que ha permitido vincular de forma mucho más activa a las instituciones participantes.

Es necesario realizar reuniones de Directorio como elemento estratégico, para generar confianzas y facilitar que las convocatorias a reuniones no sean exclusivamente destinadas a resolver problemas. En este sentido, se recomienda que el director del Centro Regional esté completamente al tanto de la agenda de su institución: proyectos en ejecución, proyectos recientemente finalizados, proyectos en postulación, publicaciones, participación de los investigadores en seminarios, charlas, entre otros. Esto contribuirá a clarificar el quehacer del Centro Regional en cada reunión, como un ejercicio de divulgación más personalizado que presentaciones de resultados anuales en el marco de algún seminario o cuenta pública.

Este componente del Modelo nace del presente estudio, donde se identificó que los Centros Regionales con buenas relaciones con sus instituciones participantes e instituciones del Directorio, son las que han mantenido constancia en el número de reuniones, superando incluso el número de reuniones de Directorio consideradas en los estatutos. Así también, estos mismos Centros Regionales sugieren que independiente de no existir temas de alta relevancia que abordar en las reuniones, igualmente se materialicen los encuentros para fomentar la interacción y entendimiento de los actores.

Por el contrario, en los Centros Regionales donde los mismos actores han reconocido tensiones en sus vínculos, reconocen que el número de reuniones de Directorio ha sido escaso, así como también la regularidad de los representantes de las instituciones, donde existe demasiada rotación de personas que impide trabajar de forma más coordinada.

MECANISMOS Y SUGERENCIAS PARA LA IMPLEMENTACIÓN:

- En primer lugar, se sugiere establecer una frecuencia constante de reuniones y que todos los convocados comprendan que esa instancia es un elemento fundamental para el buen desempeño del Centro Regional y del papel que desempeñan las instituciones que participan en dicho Directorio. Un Directorio consolidado es beneficioso para todos los actores, no exclusivamente para el Centro Regional.
- En segundo lugar se recomienda realizar las reuniones independiente de los temas que deban abordarse. No existen tópicos más o menos importantes para efectos de realizar una reunión de Directorio, en virtud que esta instancia no solo aborda hitos específicos, sino que ayuda a generar un equipo de trabajo el cual puede ser fundamental en los aspectos programáticos del Centro Regional.
- En tercer lugar puede resultar necesario realizar un mayor número de reuniones que las establecidas en las bases o estatuto del Centro Regional, según corresponda. Aspecto que puede aprovecharse para mejorar el tipo de interacción que poseen los integrantes del Directorio, conocerse de mejor manera y especialmente poder captar los intereses y expectativas que cada institución posee del Centro Regional.

- En cuarto lugar se sugiere fomentar que los representantes de las instituciones participantes en el Directorio, tengan constancia en su participación, en virtud que la excesiva rotación de personas puede resultar perjudicial o al menos impedir un trabajo más eficiente y de extensión a mediano y largo plazo. Esto es muy importante si consideramos que el objetivo es crear y fortalecer confianza, porque la confianza no se produce entre las instituciones participantes, sino que se genera más específicamente, entre las personas que participan en las reuniones de Directorio, en representación de las instituciones a las que pertenecen.

En este sentido, las reuniones de Directorio pueden concebirse no sólo como un espacio de encuentro interinstitucional, sino fundamentalmente, como instancias de encuentro interpersonal, porque son las personas las que adquieren y cumplen compromisos a nombre de sus instituciones y generan expectativas en otros. Por ello, el funcionamiento eficiente en el mediano y largo plazo de un Directorio está fundado en la confianza interpersonal como condición necesaria para la confianza interinstitucional. Esto implica que esa confianza interpersonal se produce entre personas específicas, que en base a experiencias específicas forman creencias sobre la confiabilidad de los otros.

Por esa razón, si hay excesiva rotación entre los participantes de un Directorio, ello puede tener como consecuencia que no se establezcan las creencias sobre la confiabilidad de las personas, pues estas siempre deberán volver a generarse de parte de personas que llevan poco tiempo en el directorio respecto a personas que recién comienzan a ser parte de él. Además, cabe destacar que la literatura sobre redes de políticas (policy network) establece que cuando existe una participación estable y frecuente de un número limitado de actores, que además tienen poder equivalente, es más viable el consenso basado en la legitimidad y la estabilidad de los emprendimientos cooperativos (Zurbriggen, 2004).

2- En este punto, hacemos extensiva al análisis de la confianza interpersonal como base para la confianza interinstitucional, la propuesta de Offe (1999) sobre la confianza interpersonal como configuradora de confianza institucional. Para este autor, la confianza en las instituciones tiene sentido si se refiere al desempeño de los individuos que operan en esas instituciones.

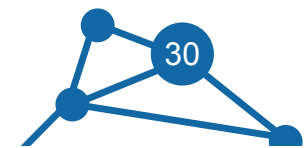
- En quinto lugar es necesario buscar estrategias específicas, caso a caso, cuando una institución no esté teniendo regularidad en la asistencia a reuniones de Directorio. En estas situaciones no solo el Centro Regional deberá reforzar la comunicación con las instituciones cuya asistencia no sea la esperada, sino también motivar a otros representantes del Directorio a colaborar en esta tarea. Cuando los casos sean problemáticos deberán buscarse mecanismos de gestión de controversias o mediadores que permitan acercar a todas las instituciones.
- En sexto lugar, recomendaciones generales para una buena reunión de Directorio, extraídas de Jon Martínez (2013) son las siguientes: 1) la reunión debiese ser de medio día, es decir, cuatro horas, con un descanso de cinco a diez minutos en la mitad. 2) Se recomienda realizar la reunión en la mañana para que sea el primer tema del día, sin enfrentar otras contingencias. 3) El inicio de la reunión debe poseer una hora para aprobar el acta de la reunión anterior, revisar asuntos pendientes y analizar los principales indicadores de gestión. 4) El presidente del Directorio o coordinador de la reunión debe elaborar la agenda con los puntos a abordar en la reunión para no fomentar la improvisación y desmotivación de los participantes.
- Como cualquier Directorio, deberán respetarse los elementos de convivencia y funcionamientos mínimos: resguardar que todos los integrantes puedan expresarse y disponer de un responsable de escribir un acta para así registrar los acuerdos y decisiones.

2.2. GESTIÓN DE REDES ESPECÍFICA: GOBIERNOS REGIONALES

La vinculación con los Gobiernos Regionales es fundamental. Como se señaló anteriormente, la superación de posibles tensiones entre Centros Regionales con Gobiernos Regionales, pasa fundamentalmente por esclarecer cómo aporta la ciencia al territorio regional. En este punto, no está de más poner el acento en que la gestión de los Gobiernos Regionales (y de las políticas públicas, en general), se sitúa siempre en torno a la dimensiones técnica y política. Esto no debe nunca perderse de vista en el cultivo mutuamente provechoso de los vínculos y tiene sentido al considerar que las decisiones tomadas por funcionarios, gestores públicos o “técnicos”, consideran, en algún grado, aspectos políticos, porque los tomadores de decisiones en los niveles superiores de la burocracia pública, que son quienes delegan tareas en los “técnicos”, operan en una lógica política.

Esta perspectiva entrega elementos para comprender, con una orientación estratégica, en qué sentido y hasta qué punto las decisiones y acciones de los Centros Regionales constituyen oportunidades para los Gobiernos Regionales. En este sentido, es útil considerar al proceso de establecimiento de vínculos entre los Centros Regionales con los Gobiernos Regionales desde la perspectiva de interfaz desarrollada por Long (2007). Para este autor, las interacciones entre actores que provienen desde diferentes contextos acontecen en una interfaz, que es el espacio de encuentro entre diferentes “racionalidades” o “mundos de vida”, en las cuales se producen acuerdos y conflictos, mediados por intereses, puntos de vista, interpretaciones, relaciones de poder, estrategias, conocimientos y saberes. Los espacios de interfaz en los cuales se posiciona los actores, son, por tanto, espacios socialmente construidos y además, negociados.

También, desde la perspectiva de la interfaz, es interesante el aporte de Gutiérrez (2003), quien, desarrolla el concepto de comprensibilidad, definido como el contexto en la cual se producen acuerdos y desacuerdos, lo que tiene como consecuencia la formación de confianza o desconfianza.



La clave está en que si se hay suficiente claridad, sobre todo en relación a los objetivos de las partes, ello aporta a una óptima comprensibilidad. Por esta razón, es importante institucionalizar la comprensibilidad, generando aprendizajes y tomando medidas en torno a los acuerdos y desacuerdos producidos, con el propósito de que los diferentes actores puedan lograr de la mejor forma sus objetivos.

Desde una óptica similar, en torno al análisis de las redes de políticas, Kahler (2009) señala que gracias a una adecuada comprensión de la racionalidad de los actores en interacción, específicamente, respecto a cómo definen sus estrategias de acción a partir de sus percepciones, intereses, recursos y desde la comprensión de los patrones de comportamiento de los actores, es posible orientar la gestión en iniciativas cooperativas y además, sustentar dinámicas de gobernanza. En este sentido, por ejemplo, para Koliba et al., (2011), es fundamental conocer las orientaciones a roles y metas o propósitos que tienen los actores, pues desde ello es posible comprender la posición oficial que toman como representantes de una organización y además, la posición extraoficial u operacional que asumen cuando representan intereses privados, personales o particulares, lo que permite advertir y gestionar posibles incompatibilidades de intereses. Por su parte, Klijn y Koppenjan (2000), señalan que es necesario conocer las diversas percepciones que tienen los actores sobre un problema, porque a partir de ello es posible gestionar convergencias mínimas para solucionarlos.

Lo recién señalado no es menor, si se considera que contra el establecimiento de relaciones cooperativas sostenidas conspiran los problemas bilaterales o multilaterales de cumplimientos de compromisos debido a la relativa independencia de los actores, a la compleja de distribución de información y responsabilidades entre diversos actores y la ausencia de un control jerárquico central, lo que trae como consecuencias la existencia de fallas de Estado expresadas, por ejemplo, en clientelismo, captura de rentas, nepotismo y fallas de mercado que significan la provisión de servicios de calidad deficiente.

Lo anterior limita la cooperación y, en definitiva, el potencial de la gestión interorganizacional, porque puede ser instrumentalizado eventualmente por determinados actores para acceder a beneficios particulares, lo que resta voluntades y reduce los niveles de confianza existentes.

En relación a la gestión de redes, la lectura de necesidades estratégicas regionales comprende dos grandes líneas de trabajo:

- Generar o participar permanentemente en instancias donde se aborden diagnósticos y diseños de política del Gobierno Regional: Estrategias Regionales de Desarrollo, Estrategias Regionales de Innovación, priorización de sectores claves para la economía regional y actividades junto a otras instancias de gobierno vinculadas al desarrollo territorial.
- Mostrar al Gobierno Regional cuán necesario es el Centro Regional, cuestión que pasa fundamentalmente por a) disponer de información actualizada con las acciones del Centro Regional, b) revisar continuamente los resultados e impactos de los proyectos del Centro Regional en el territorio, c) no descuidar los aspectos de rendición administrativo-financiera de los Centros Regionales, d) generar redes institucionales que brinden soporte/apoyo al Centro Regional, lo que permitirá posicionarlo ante el Gobierno Regional. Se recomienda que dichas redes se formalicen con convenios de colaboración, tanto con instituciones públicas como privadas.

Sumado a lo anterior, es importante que cada Centro Regional pueda identificar si es suficiente con la participación de un representante del Centro Regional, o bien se hace necesario vincular a investigadores y profesionales con los Gobiernos Regionales. A pesar de la participación de múltiples actores, el Gobierno Regional debe reconocer un interlocutor válido, lo que implica reflexionar acerca de las capacidades que debiera tener aquel interlocutor. Generalmente el interlocutor ha sido el director ejecutivo del Centro Regional. Sin embargo, es conveniente averiguar el estado de dicha relación por si es necesario realizar nuevas propuestas de representantes.

MECANISMOS Y SUGERENCIAS PARA LA IMPLEMENTACIÓN:

- Una estrategia para acercar posturas son las “giras tecnológicas regionales”, donde los Consejeros Regionales en terreno puedan ser guiados por las instalaciones del Centro Regional, conocer la relevancia y pertinencia de sus investigaciones, más que solamente asistir de público a una charla o rendición de cuentas. Ello se recomienda realizar una o dos veces al año, antes de la discusión sobre el FNDR y la asignación de los FIC-R. Por ejemplo, el CEAZA, el CEAP y el CEQUA, son algunos Centros Regionales que han implementado este tipo de giras con buenos resultados.

- Otra estrategia es apoyarse en otro actor para posicionar la relevancia del Centro Regional. Es decir, buscar voces del Centro Regional pero fuera de su equipo permanente, por ejemplo un SEREMI o Jefe de la División de Planificación del GORE, donde sea él quien exponga la relevancia del Centro Regional a sus pares.

Una buena práctica en este ámbito, aunque algo lejana a la

- realidad de constitución de la mayor parte de los Centros Regionales fue del CITYP y la definición del Gobierno Regional por dos zonas de interés turístico como parte del quehacer del Centro Regional: Los Andes y San Felipe. En este sentido, es positivo y da sustentabilidad a un Centro Regional, cuando las instituciones participantes ven sus intereses reflejados en el accionar del Centro Regional. Esto no implica “capturar” a los Centros Regionales en los propósitos de sus instituciones participantes, sino más bien, que su quehacer contemple coordinación con los intereses de estos actores.

Otras sugerencias para desplegar una mejor coordinación con Gobiernos Regionales son:

- Realizar reuniones formales de avance con el Intendente y el
* Consejo Regional.

- * Realizar reuniones formales de avance con la Comisión del Consejo Regional que tenga vinculación con temas de ciencia y tecnología.
- * Generar instancias de comunicación, no necesariamente formales, con miembros del Consejo Regional.
- * Tener una agenda de trabajo con participación del Centro Regional en comisiones regionales de otros sectores vinculadas a las temáticas del Centro Regional.
- * Disponer de una agenda de postulaciones a proyectos pertinentes a fondos regionales.

2.3. GESTIÓN DE REDES ESPECÍFICA: UNIVERSIDADES E INSTITUTOS TECNOLÓGICOS

Se sugiere que los Centros Regionales incorporen a las Universidades e institutos tecnológicos en sus definiciones programáticas y en la construcción de la Planificación Estratégica. En este contexto, si en los Gobiernos Regionales se encuentran las definiciones de “pertinencia territorial”, las Universidades e institutos tecnológicos se vinculan a los aspectos científicos, al “núcleo epistemológico” del Centro Regional, donde existen posibilidades de comunicación distintas a las posibles con una empresa, agrupación gremial, con un Gobierno Regional o una instancia de la sociedad civil. En este sentido, la vinculación de los Centros Regionales con Universidades y otras instancias de investigación, no debe materializarse solo por buenas relaciones internas, sino además por estrategia y posibilidades de crecimiento. Las instancias de vinculación entre Centros Regionales, Universidades e institutos tecnológicos son muy variadas: trabajo colaborativo en proyectos de investigación, postulación conjunta a determinados fondos, utilización de infraestructura y espacio conjunto, realización de seminarios, charlas, generar programas de investigación complementarios, disponer de bases de datos de revistas científicas, entre otros. Se recomienda a todos los Centros Regionales incorporar de forma más protagonista a las Universidades e institutos tecnológicos a participar de la construcción de la Planificación Estratégica de los Centros Regionales, independiente de que correspondan o no a sus instituciones participantes.

Además, como se señaló en el primer Momento del Modelo de Vinculación, se recomienda disponer de una agenda de trabajo específica con estas instituciones, permitiendo tener un “área común”, una meta que permita consolidar una visión de equipo más allá de las fronteras institucionales.

Mecanismos y sugerencias para la implementación:

- Una interesante figura de relación entre Centro Regional y Universidad, es la identificada en el CREAS, donde se trabaja con la figura de “jefe de sede”, investigador o gestor de investigación de la Universidad que sirve de intermediador entre los requerimientos de investigación del Centro Regional y las expectativas que posea la Universidad en relación al Centro Regional.
- El CIDERH es otro centro que ha capitalizado buenas relaciones con los investigadores de la Universidad Arturo Prat y con unidades vinculadas a la docencia, lo que se ha expresado en iniciativas conjuntas como desarrollo de tesis, docencia, visitas de especialistas y reuniones de trabajo. Estos acercamientos permiten establecer lazos que posteriormente puedan escalar a relaciones interinstitucionales más estables y duraderas.
- El mecanismo que explica por qué lo anterior es posible, es analizado por Coleman (2001) bajo el nombre de organización social apropiable o adaptabilidad de la organización social: los aprendizajes expresados en confianza y reciprocidad gracias en el contexto de la participación en una organización o una actividad en la que sus integrantes han aprendido a cooperar, pueden utilizarse para otro fin. Es decir, los contenidos de las relaciones sociales sirven como base organizativa, específicamente, el capital social que surge y se reproduce como subproducto de las actividades en un contexto es útil para activarlo en otro contexto.
- En ocasiones, Centros Regionales que disponen investigadores con su jornada dividida entre labores del Centro Regional y la Universidad, han capitalizado esa situación como un mecanismo de comunicación interinstitucional.

- Por ejemplo, investigadores del CIHDE, con jornada en el Centro Regional y la Universidad de Tarapacá, han servido como intermediadores que permiten coordinar y complementar el quehacer desarrollado por investigadores de ambas instituciones, en temáticas afines.

Otras sugerencias para desplegar una mejor coordinación con las Universidades, corresponde a conformar protocolos que incluyan:

- Compartir equipamiento y laboratorios, con mecanismos de
 - * negociación de por medio.
- Participar en procesos de formación en mallas curriculares o en
 - * proyectos académicos alternativos como diplomados, cursos con períodos de tiempo acotados.
- Participar en procesos de certificación de competencias.
- * Postulación de proyectos de I+D+i en conjunto.
- * Participar como organizadores y/o expositores de congresos,
- * seminarios, coloquios, simposios.
- Generación de publicaciones conjuntas.
- *

“Se recomienda a todos los Centros Regionales incorporar de forma más protagónica a las Universidades e institutos tecnológicos a participar de la construcción de la Planificación Estratégica de los Centros Regionales, independiente de que correspondan o no a sus instituciones participantes. Además, como se señaló en el primer Momento del Modelo de Vinculación, se recomienda disponer de una agenda de trabajo específica con estas instituciones, permitiendo tener un “área común”, una meta que permita consolidar una visión de equipo más allá de las

3. GESTIÓN DE CONTROVERSIAS/MOMENTO 3

La gestión de controversias apunta al fortalecimiento del vínculo entre los actores, con el propósito de incrementar la confianza entre ellos, facilitando el diálogo y entendimiento entre las partes. Los componentes de este Momento de Vinculación son los siguientes:

3.1. Gestión de conflictos: mecanismos para reducir o manejar posibles conflictos, generación de alianzas en proyectos determinados, regulación de competencias entre instituciones participantes y evaluación de conflictos de interés.

3.2. Comunicación y establecimiento de confianza: incorporación de procesos de comunicación activos, constantes y propositivos, permitiendo el impulso de actividades de encuentro entre las instituciones partícipes.

3.3. Considerar actores externos como mediadores: en caso de la existencia de controversias y fallas en los mecanismos de gestión, se propone la incorporación de asesoría externa que sea competente en el área tratada y validación de los actores involucrados, con el propósito de reducir o aminorar conflictos existentes e implementar soluciones.



Los Centros Regionales pueden tener problemas con sus instituciones participantes y del entorno, independiente de los años que se encuentren interactuando. Sin embargo, un conflicto se puede resolver de forma más rápida y eficiente cuando los actores involucrados poseen confianza entre ellos y existen mecanismos que faciliten el diálogo y el entendimiento.

Las controversias pueden ser definidas como distintos tipos de incertidumbres que surgen cuando los actores no pueden abordar ciertos aspectos, generando discrepancias y/o conflictos. Cuando esto ocurre, se involucran múltiples actores con universos cognitivos, lenguajes e intereses diferentes, que desean dar su opinión y participar en el encausamiento del problema (Callon, 1981) (Latour, 2011). Para el caso de los Centros Regionales pueden ser situaciones de “desbordes”, donde las instituciones participantes y los actores vinculados a los Centros Regionales, no puedan funcionar correctamente debido a problemáticas que carezcan de vías de solución.

Considerando lo anterior, se sugiere que los Centros Regionales dispongan de mecanismos activos para gestión de controversias. Esto se traduce en que los posibles problemas que emerjan con las instituciones participantes y del entorno, sean coordinados para su resolución desde el propio Centro Regional. La literatura especializada en controversias para el ámbito científico y tecnológico, –a nivel internacional Latour, Callon (citados anteriormente) y Venturini (2010), a nivel nacional Tironi (2011)– enfatiza en la construcción de “foros híbridos”, donde los distintos actores participantes de una controversia debiesen tener un representante y una voz para exponer sus preocupaciones, donde el conjunto de actores proponga alternativas que permitan consolidar acuerdos.

Específicamente para el estudio realizado a los Centros Regionales se identificó que la mayor parte de éstos han tenido diferentes dificultades con sus instituciones participantes: 1) en ocasiones fue por la utilización de espacios, infraestructura y equipamientos con otras Universidades e institutos tecnológicos.

2) En el proceso de creación de los Centros Regionales se debió a la obtención de personalidad jurídica con las propias Universidades e institutos tecnológicos. 3) La definición sobre la pertinencia regional respecto al quehacer de los Centros Regionales. 4) La autoría de producción científica generada por investigadores de Centros Regionales cuando hay Universidades como instituciones participantes, etc. Sin embargo, a pesar de todos estos problemas, conflictos y controversias, los Centros Regionales que han superado estos inconvenientes, se caracterizaron por utilizar estrategias especializadas para cada conflicto, aumentando el número de reuniones, buscando mecanismos más activos de diálogo, identificando puntos de acuerdos, entre otros. Para efectos del presente Modelo de Vinculación, nos referiremos a tres elementos relacionados con la gestión de controversias: la necesidad de gestionar conflictos de interés con las instituciones participantes, afianzar procesos de confianza y en ocasiones recurrir a actores mediadores, que permitan gestionar de mejor forma una controversia cuando instancias internas no consiguen su objetivo.

“...la Planificación Estratégica y la dirección de cada Centro Regional, debiese asumir que al tener varias instituciones y fuentes de financiamiento, la gestión de conflictos de interés será parte importante de sus focos de atención.”

3.1. GESTIÓN DE CONFLICTOS

En ocasiones, desde Universidades e institutos tecnológicos se señala que existirían temáticas donde los Centros Regionales no tendrían tanta pertinencia, ocasionando competencia por determinadas licitaciones. Es decir, a que representantes de Universidades e institutos tecnológicos consideran ser más idóneos para participar en determinados estudios, esto a pesar de lo positivo que es para una región disponer de distintos actores relevantes en una misma temática.

La Planificación Estratégica y la dirección de cada Centro Regional, debiese asumir que al tener varias instituciones y fuentes de financiamiento, la gestión de conflictos de interés será parte importante de sus focos de atención. En este sentido, se recomienda utilizar las propias reuniones de Directorio como una forma de declaración de intereses en determinados proyectos o instancias conflictivas.

Una buena gestión de conflictos de interés se traduce en la generación de confianzas, lo que a su vez contribuirá a que las instituciones participantes, asuman el crecimiento de los Centros Regionales considerando los aspectos positivos que trae la competencia en un sistema regional de innovación.

Mecanismos y sugerencias para la implementación:

- Aclarar las razones para participar de determinadas licitaciones que pudiesen resultar conflictivas. Así, el Centro Regional pudiese fundamentar su pertinencia en determinadas materias. Sin embargo, estos serían casos excepcionales, dado que la Planificación Estratégica de los Centros Regionales permitiría conocer previamente las áreas de interés.
- Tener posibilidades de generar alianzas en determinados proyectos, donde existan compatibilidades temáticas. Es necesario aprovechar las reuniones de Directorio para que Centros Regionales y sus instituciones participantes puedan buscar nichos

- Buscar mecanismos ya existentes que permitan regular la competencia, por ejemplo el que disponen muchas Universidades cuando coordinan la participación de sus departamentos en licitaciones públicas. Estos mecanismos, consisten principalmente, en definir unidades encargadas de compras públicas y licitaciones, donde se regula qué unidades están participando en determinada licitación, permitiendo que no exista superposición en la postulación a determinados proyectos, asesorías y servicios.

3.2. COMUNICACIÓN Y ESTABLECIMIENTO DE CONFIANZA

El espíritu que guía el Modelo de Vinculación propuesto en este informe, se relaciona con que los Centros Regionales incorporen procesos de comunicación activos, constantes y propositivos, con sus instituciones participantes y las del entorno. La resolución de problemas, la posibilidad de funcionar con pleno apoyo institucional y la captación de aliados estratégicos, no solo se encuentra mediante la realización de ciencia de punta, sino también en el diálogo, entendimiento y en la posibilidad de que otros actores vean en el Centro Regional un aliado necesario de apoyar y fortalecer.

Considerando lo anterior, se espera que los Centros Regionales puedan gestionar sus controversias utilizando las instancias de comunicación existentes, ahí reside la necesidad de realizar, no sólo el número mínimo de reuniones de Directorio exigidas, sino de impulsar constantemente más posibilidades de encuentro. Parte importante de esto se encuentra en los puntos abordados anteriormente en el Momento 1: “agendas de interés para todas las instituciones participantes y del Directorio” y “definición conjunta de los Centros Regionales”.

Mecanismos y sugerencias para la implementación:

- Un buen ejemplo corresponde al CREAS y sus múltiples instancias de contacto con sus instituciones participantes. Entre ellas destacan las reuniones de Directorio realizadas cada dos meses y las reuniones de carácter social, donde se invita a compartir con los actores que tienen algún nivel de vínculo con las actividades del Centro Regional.

- El CEAZA también ha conseguido apoyo institucional con estrategias diferenciadas: en primer lugar contribuyendo con el programa de Doctorado de Biología y Ecología Aplicada realizado junto a la Universidad Católica del Norte y la Universidad de La Serena, y en segundo lugar cuando participa en instancias de decisión regional, mesas estratégicas y consultivas de distinta índole.
- Otros mecanismos que promueven la confianza, son los espacios intercambio con diversos actores que ofrecen el CGNA, CEA y el CERES. La importancia de ellos, radica en que el contacto con instituciones que entregan financiamiento, permite generar agendas compartidas y asumir que la creación y fortalecimiento del Centro Regional es fundamental para el desarrollo de la región, más que por el hecho de disponer de centros de investigación científica.
- La operacionalización de esto no recae solo en el Directorio y sus reuniones, sino además en que cada línea de investigación del Centro Regional pueda asumir el vínculo con un “nodo” estratégico. En este sentido, es necesario considerar la experticia de cada línea de investigación y vincularla con alguna institución participante. Por ende, no es necesario vincular a todos con todos, sino que el Centro Regional mediante sus diferentes áreas de especialización, pueda incorporar un plan de vinculación con una de las instituciones participantes y del entorno, donde sea el o la encargada de línea la responsable de generar, en coordinación con la Dirección del Centro Regional, una agenda de actividades, reuniones y trabajo en conjunto, que permitan cimentar confianzas y escalar la actividad del Centro Regional.

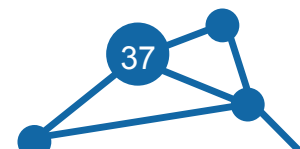
3.3. CONSIDERAR ACTORES EXTERNOS COMO MEDIADORES

Cuando existen controversias uno de los problemas para su solución puede relacionarse con la información, ya sea porque faltan antecedentes para tomar una decisión, por divergencias en la interpretación de éstos o bien porque los antecedentes son confusos y/o no están validados.

“...no es necesario vincular a todos con todos, sino que el Centro Regional mediante sus diferentes áreas de especialización, pueda incorporar un plan de vinculación con una de las instituciones participantes y del entorno, donde sea el o la encargada de línea la responsable de generar, en coordinación con la Dirección del Centro Regional, una agenda de actividades, reuniones y trabajo en conjunto, que permitan cimentar confianzas y escalar la actividad del Centro

En este sentido, cuando el Centro Regional esté sometido a una controversia y los mecanismos de gestión puedan estar fallando, se sugiere que el mismo Centro Regional proponga disponer de la asesoría externa que sea competente en el área tratada y tenga validación de todos los actores involucrados. El propósito del actor externo convocado es ilustrar las tensiones presentes y buscar mecanismos para su solución.

Cabe destacar que un actor externo debe invocarse cuando la controversia no haya podido ser solucionada por sus propios actores, y especialmente cuando existan procesos de desconfianzas instalados. La figura del actor externo permite canalizar la desconfianza, en virtud que un tercero sería el llamado a buscar alternativas de solución. En el caso de los mediadores, es necesario que quienes cumplan ese rol sean confiables para cada una de las partes.



Los intermediadores que tienen esta característica son llamados intermediadores de confianza (Kingston, 2011; Nootboom, 2010). Coleman (2011) distingue dos tipos de intermediadores, que son los asesores y garantes. Un intermediario es asesor cuando un actor toma en cuenta su opinión (confía en su opinión, en su buen juicio) para decidir si otro es o no confiable (si es íntegro o capaz, por ejemplo). Por su parte, un intermediario actúa como garante cuando el potencial depositador de confianza toma en cuenta la garantía que el garante ofrece para confiar en quien se depositará confianza.

A su vez, el garante debe confiar en que el trustee responderá al compromiso que contrae con el trustor, pues no sólo arriesga su credibilidad, como lo hace un asesor, sino que puede sufrir pérdidas materiales derivadas de la garantía que pone en juego. Aquí, tanto el garante y trustee deben ser creíbles y quienes confían en ellos lo hacen porque estiman que la probabilidad de que lo sean es alta, por lo cual, es más probable que internalicen beneficios y no costos.

Mecanismos y sugerencias para la implementación:

- Un ejemplo que no se relaciona directamente a la gestión de controversias, pero se puede considerar como una buena práctica para evitar posibles controversias, es el CREAS y sus reuniones de comité técnico, donde se coordinan diversos tópicos asociados a las líneas de investigación: postulación a determinados proyectos, licitaciones, compra de equipamiento, etc. En estas reuniones ocasionalmente se invita a expertos en temáticas que sean de mayor complejidad o requieran de mayor profundidad.
- La búsqueda de un mediador puede tener varias vías: existen consultoras especializadas en la gestión de conflictos y controversias, también existen expertos que si bien no se desempeñan en consultoras pueden ayudar en este proceso, gestores, facilitadores, coach, entre otros. Sin embargo, los aspectos que deben ser obligatorios corresponden a que todos los actores involucrados en la controversia puedan validar el asesor y su tarea.

- En caso que una institución simplemente no desee participar del proceso, igualmente es válido que el Centro Regional pueda contratar una asesoría para delinear escenarios y enfrentar distintos caminos de acción, para resolver problemáticas o bien para funcionar en el marco de la controversia. Es decir, si una institución X desiste de todas las vías para solucionar un problema, el Centro Regional puede asesorarse para funcionar de mejor manera en un escenario adverso.
- A continuación se identifican los pasos para el tratamiento de controversias o conflictos (Moore, 2010).

- 1) Contactos Iniciales
- 2) Elegir una estrategia de mediación
- 3) Recopilar información y analizarla
- 4) Idear un Plan de Mediación
- 5) Crear Confianza y cooperación
- 6) Comienzo de mediación
- 7) Definir cuestiones y agenda
- 8) Revelación de intereses
- 9) Crear alternativas de arreglo
- 10) Evaluar alternativas de arreglos
- 11) Negociación definitiva
- 12) Obtener un acuerdo formal

Estas etapas se encuentran divididas en dos fases. Aquellas vinculadas con los pasos previos a la negociación y/o mediación concreta que corresponde a los 5 primeros pasos; y las etapas que se vinculan con la mediación propiamente tal, esto es, cuando el mediador se incorpora a la negociación formal entre las partes.

(1) En los contactos iniciales se establece la primera interacción entre el mediador y las partes. La pregunta es en qué etapa entra la figura del mediador en las fases de conflicto/controversia. En virtud que no existe consenso, se sugiere dejarlo abierto, de manera de que la entrada del mediador esté en función a la dinámica propia del conflicto y los dispuesto por las partes.

(2) Luego de los contactos iniciales establecidos, la figura del mediador identificará, en conjunto con las partes, la mejor estrategia para negociar. Por lo tanto, las partes definen de mutuo acuerdo la forma en que se gestionará el conflicto, pudiendo ser la mediación una de ellas. Las variables que inciden sobre la elección de una estrategia por sobre otras son el costo, el tiempo, la relación entre los litigantes, dinámica de la estrategia y la fuerza de cada parte.

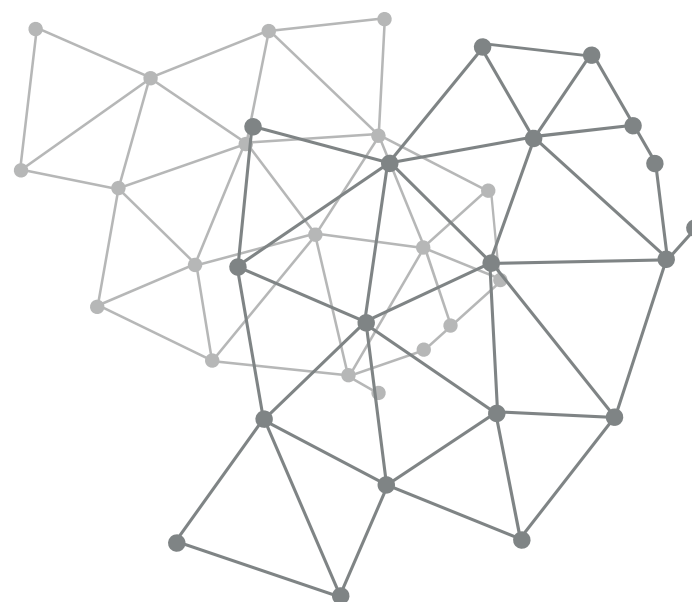
(3) Una vez que sea seleccionada la estrategia, la instancia mediadora recopila antecedentes que permitirán identificar los intereses, historias, expectativas u otros aspectos relevantes, para luego establecer un marco de análisis adecuado para el estudio de dichos antecedentes, sobre lo cual se diseña un plan de mediación.

(4) Este plan implicaría identificar participantes, procedimientos de relaciones mutuas, lugares físicos, identificación de disposiciones psicológicas de las partes, elaboración de una agenda de trabajo y educación en materia de mediación.

(5) Después que el mediador haya definido recopilado y analizado antecedentes, e identificado un plan compartido entre las partes, es necesario generar un espacio de re-establecimiento de las confianzas, proceso denominado conciliación, que permita neutralizar las emociones intensas, corregir percepciones erróneas sobre un fenómeno, trabajar sobre la percepción que tienen entre las partes respecto al grado de legitimidad de la persona, los intereses, los sentimientos; abordar los problemas de confianza entre las partes y mejorar la cantidad y calidad de la comunicación.

(6) Los siguientes pasos se relacionan con la implementación de la mediación propiamente tal, en la que se realizan las primeras sesiones de meditaciones formales, (7) se identifican las cuestiones o las temáticas que originan el conflicto, (8) se intenta develar los intereses de las partes y (9-10) se generan alternativas de acuerdo.

(11-12) Hasta esta etapa, las partes deben haber llegado a lograr un consenso entre ellas, por lo que en adelante resta evaluar los acuerdos logrados, cerrar la negociación y formalizar el acuerdo mediante un contrato que establezca compromisos, así como la supervisión de los acuerdos. Dicha supervisión en general no es realizada por el mediador, porque el propósito es que las partes logren desarrollar autónomamente los acuerdos alcanzados.



4. VINCULAR ACTORES DEL ENTORNO/MOMENTO 4

Cuarto Momento de Vinculación y primero que se relaciona con el Aprendizaje Institucional Externo. Sus componentes son:

4.1 Gestión de redes externas: generación y fortalecimiento de las comunicaciones con actores relevantes del entorno.

4.2 Internacionalizar los Centros Regionales: agendas con centros de excelencia internacional y específicamente con Centros de Excelencia CORFO.

4.3 Definir una oferta de servicios orientados a la región: conectar de forma directa a determinados actores regionales, mediante servicios especializados ya sea en la divulgación de la actividad científica o en la existencia de asesoría a determinados actores como empresas grandes, pequeñas y/o medianas.



Como se señaló al inicio del Modelo de Vinculación, los actores externos corresponden a cualquier actor del sector público, privado, científico y/o de la sociedad civil, que no sea institución participante o tenga representación en el Directorio de los Centros Regionales.

La cooperación tecnológica entre instituciones que desempeñan quehacer científico, como Universidades, centros de investigación y empresas ha sido ampliamente estudiado. Considerando síntesis realizadas a la forma en que se vinculan Universidades, centros de investigación y empresas en Europa y Estados Unidos, se pueden extraer aspectos de mayor y menor relevancia en la vinculación entre estos actores.

- **Para las empresas:** entre los aspectos que las empresas identifican como altamente relevantes en su relación con instituciones generadoras de conocimiento científico destacan: a) la posibilidad de acceder a nuevos conocimiento y complementar los ya desarrollados. b) La posibilidad de generar nuevos productos y servicios. c) Solucionar problemas técnicos específicos de la empresa que requieran labores más detalladas. Considerando lo establecido en la literatura sobre innovación tecnológica en torno a la importancia de las vinculaciones como relevantes para la generación de innovaciones, en este punto se puede mencionar que es estratégico para los Centros Regionales distinguir el tipo de organizaciones públicas y privadas con las que se vincula. Una tipología útil al respecto es la aportada por Giuliani y Bell (2004), quienes diferencian entre organizaciones fuentes de conocimiento, intercambiadores de conocimiento y receptores de conocimiento. También, con una orientación estratégica, un Centro debe evaluarse a sí mismo para determinar a cuál de los tres tipos indicados corresponde (Benavente, 2002, 2005) (Lee, 2002).

En complemento, un Centro Regional debiese tener en cuenta dos factores muy importantes que determinan las posibilidades de acceso, uso y transmisión de conocimiento: base de conocimiento y absorción de conocimiento. La capacidad de absorción es concebida como la capacidad de reconocer, asimilar y explotar el conocimiento externo disponible.

Esta capacidad es medida considerando el capital humano que tiene una organización y los esfuerzos internos de experimentación. La evidencia muestra que las organizaciones con mayor capacidad de absorción son aquellas que son fuentes de conocimiento y además, las que tienen más capacidad para vincularse con entidades externas a los territorios en los que se sitúan (Giuliani, 2003).

Por su parte, la base de conocimiento es concebido como el acervo de información, conocimiento y capacidades que, en tanto atributo de una organización como un todo (y que se configura como resultado de una trayectoria de aprendizaje), favorece la emergencia de soluciones innovadoras (Giuliani, 2003). Las organizaciones con altas capacidades internas son percibidas como “líderes tecnológicos” y además, gracias a sus bases de conocimiento tienen más capacidades de absorber el conocimiento distribuido por otras organizaciones similares o más destacadas, y en consecuencia, tienen más posibilidades de integrar las redes de conocimiento. Esto, que es común entre las organizaciones con similares bases de conocimiento, les genera beneficios mutuos a partir de los intercambios recíprocos de conocimiento (Giuliani, 2004, 2006a, 2006b, 2007).

Entre los aspectos que no resultarían tan relevantes para la empresa figuran: a) mejorar productos y servicios generados en conjunto con el sector académico dado que esos productos y servicios, no habrían recibido incrementos notables al incorporar conocimiento científico. b) Tampoco resulta relevante para la empresa reclutar nuevos estudiantes. Es decir, las empresas no estarían tan interesadas en captar estudiantes para sus funciones, sino más bien, en buscar relaciones más específicas y concretas (Benavente, 2002, 2005) (Lee, 2002).

- **Para las Universidades y centros de investigación:** los aspectos identificados como relevantes para la vinculación con las empresas serían: a) permite financiar labores relacionadas con investigación, como la contratación de servicios especializados para la investigación, así como también el tiempo de los docentes y equipos de investigación. b) Permite financiar equipamiento e infraestructura necesarios para la investigación. c) Los investigadores también destacan que la vinculación con la empresa permite aplicar teorías y operacionalizar conocimientos.

Los aspectos que no tendrían suficiente relevancia para las Universidades y centros de investigación son: a) el conocimiento generado no resultaría mayormente útil para la actividad docente. b) tampoco se identifica como positivo la posibilidad de generar patentes. Finalmente, c) tampoco se prioriza la vinculación con empresas como estimulador de fuentes de negocio.

- **Formas de interacción entre las empresas, Universidades y centros de investigación:** entre las modalidades que estas instituciones se han vinculado destacan:

a) La contratación directa es la forma más tradicional de vinculación, donde la empresa es la entidad que realiza la contratación. Se utiliza esencialmente para generar investigación aplicada, donde la propiedad intelectual queda en manos de la empresa. En esta modalidad sería la propia empresa quien asume los costos y riesgos de la actividad realizada. Es decir, de no concretarse los resultados esperados, la responsabilidad recae exclusivamente en la empresa y no en el equipo de investigación contratado.

b) La segunda modalidad es generada por la oferta, ya que el propio investigador es quien busca comercializar su aplicación. En este caso serían las Universidades y centros de investigación quienes persiguen el escalamiento en el mercado de alguna determinada aplicación, apoyándose en alguna empresa con experiencia en la materia.

Para su ejecución se crean oficinas especializadas que sirven como interfaz entre el conocimiento generado, los intereses de la empresa y la posibilidad de escalar en el mercado.

En ocasiones corresponden a las Universidades, centros de investigación y sus departamentos de I+D y/o en oficinas de transferencia tecnológica. En esta modalidad de vinculación, los riesgos y propiedad intelectual recaen completamente en el investigador y como se señaló anteriormente, son fuertemente apoyados por instituciones que intermedian la relación.

c) La tercera modalidad corresponde a acuerdos de desarrollo y aplicaciones. En este caso el conocimiento ya posee cierto nivel de diseminación en publicaciones científicas, pero requiere de procedimientos más especializados para poder cristalizarlos en alguna solución tecnológica. De esta forma, la empresa se nutre de nuevo conocimiento con potencial de comercialización y la Universidad puede captar recursos para generar investigaciones.

d) Finalmente, la última modalidad es reciente y se encuentra más presente en países desarrollados, se basa en un desarrollo conjunto de nuevos productos y tecnologías, donde los esfuerzos son mancomunados y la propiedad intelectual generada es compartida por Universidades, centros de investigación y la empresa.

4.1. GESTIÓN DE REDES EXTERNAS

Además de la necesidad de cuidar las relaciones con las instituciones participantes y del Directorio, es necesario generar y fortalecer comunicaciones con actores relevantes del entorno. En este sentido, existen buenas iniciativas como los “días de campo” del CGNA y el CEAf, las “Innovaciones Participativas” del CERES, la participación del CEAZA en mesas con temáticas estratégicas de la región de Coquimbo. Estas actividades, entre otras instancias de diálogo, se sugiere sean asumidas por todos los Centros Regionales para mejorar su presencia, opinión y relevancia en distintos circuitos de actores.

Es recomendable que el Centro Regional monitoree constantemente los intereses de sus instituciones participantes y actores relevantes del entorno, para así materializar acciones en conjunto, generación de proyectos, participación articulada en ámbitos de interés regional, entre otras.

4.2. INTERNACIONALIZAR LOS CENTROS REGIONALES: AGENDAS CON CENTROS DE EXCELENCIA INTERNACIONAL

Si bien los Centros Regionales tienen una vocación por contribuir al desarrollo regional, ello no implica que su quehacer se reduzca a lo local. Más considerando la propia dinámica global de la ciencia. En este sentido, si en los primeros Momentos del presente Modelo de Vinculación se invita a que los Centros Regionales desplieguen o fortalezcan agendas conjuntas con actores locales (instituciones participantes y del entorno), en este cuarto Momento se hace necesario generar alianzas que permitan internacionalizar los Centros Regionales. Internacionalización expresada en los vínculos con instituciones extranjeras cuyo foco temático pueda complementar la labor generada en los Centros Regionales.

La mayor parte de los Centros Regionales posee vínculos internacionales por los contactos de sus investigadores, ya sea con las Universidades donde cursaron sus doctorados o bien en alguna instancia de investigación. Sin embargo, en virtud de las múltiples opciones que cada Centro Regional pueda activar para mantener agendas con instituciones extranjeras, se considera estratégico para los Centros Regionales entablar agendas conjuntas con los Centros de Excelencia impulsados por CORFO, en virtud que constituyen nodos con doble impacto: en primer lugar es posible que los Centros Regionales puedan generar trabajo en conjunto con las áreas ejecutadas en Chile por los Centros de Excelencia. En segundo lugar, los Centros de Excelencia pueden constituirse en puentes con sus entidades de origen, en temáticas que no necesariamente estén siendo ejecutadas a nivel nacional por los Centros de Excelencia, pero puedan tener expresión junto al quehacer de los Centros Regionales.

Siguiendo con la justificación para promover la internacionalización de los Centros Regionales a través de los Centros de Excelencia de CORFO, está un componente estratégico, en virtud que estos centros están finalizando su instalación en el país, para inaugurar una nueva etapa donde se hace necesario conectarse con el ecosistema de innovación en Chile: empresas, servicios públicos, Universidades y centros de investigación. Las entrevistas realizadas con la mayor parte de estos centros, reflejó que necesitan imperiosamente conectarse a instancias de investigación del ámbito nacional, donde los Centros Regionales constituyen nodos de enorme relevancia.

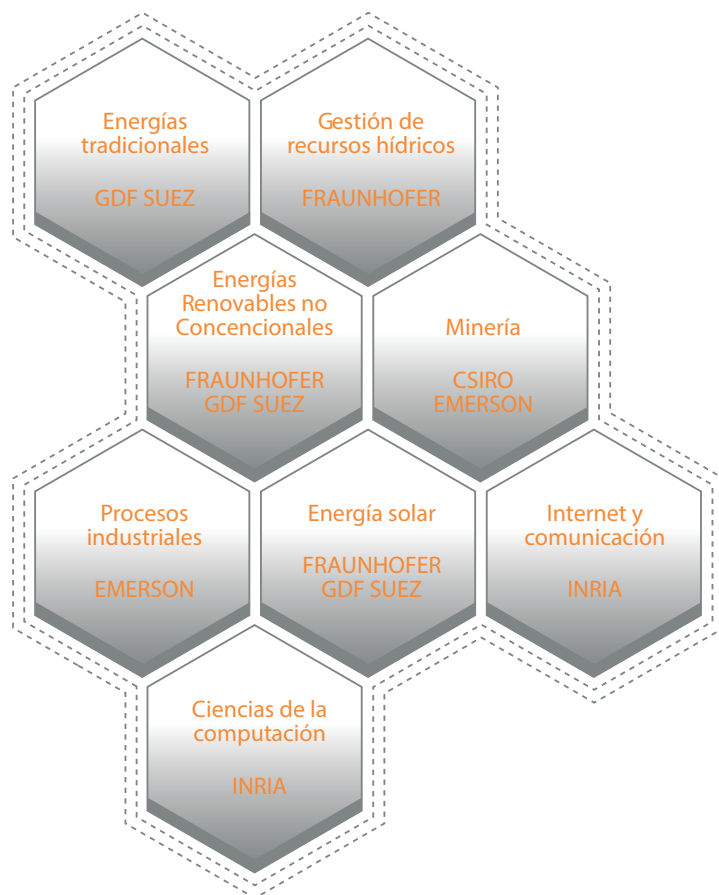
Sumado a lo anterior, si bien los Centros de Excelencia aún están en una etapa de instalación y despliegue de actividades, poseen alta experticia en vincularse con el tejido productivo. Las entrevistas con representantes de los Centros de Excelencia, evidencian una preocupación por demandas del sector productivo, en generar ciencia aplicada y no tanto énfasis en ciencia básica (al margen de la dificultad conceptual para diferenciar ciencia básica de la aplicada). Es por ello, que una de múltiples vías de coordinación con Centros de Excelencia, pudiese estar en facilitar el vínculo de Centros Regionales con el sector productivo regional, donde los Centros de Excelencia pudiesen facilitar ese proceso, en virtud de que el foco de éstos está en la vinculación con la industria.

Mecanismos y sugerencias para la implementación:

- El estudio que origina el presente Modelo de Vinculación, incluyó una serie de entrevistas a los Centros de Excelencia, donde las direcciones de estos identificaron áreas susceptibles para generar acciones de trabajo junto a los Centros Regionales. Por ejemplo, las áreas donde la dirección de FRAUNHOFER señala que existen mayores posibilidades de vinculación en Chile corresponden a la gestión de recursos hídricos, Energías Renovables No Convencionales, particularmente energía solar. Mismo caso ocurre con GDF SUEZ.

4- Para más detalles sobre la vinculación de los Centros Regionales revisar el apartado del análisis de Redes de I+D+i en: III. DESAFÍOS DE VINCULACIÓN E INTERACCIÓN POR CENTRO REGIONAL.

Figura 2: Áreas de colaboración Centros de Excelencia



- Las áreas que la Dirección de EMERSON identifica como potenciales de vinculación se relacionan con el desarrollo tecnológico que acompaña a procesos industriales: hardware, software, patentes y tecnologías de instrumentación. Específicamente, el área de relevancia para EMERSON en Chile corresponde a la minería.

CSIRO en Chile tiene una vocación minera, por ende, las áreas identificadas como plausibles para vincular son la planificación minera, minería inteligente, procesos mineros y procesamiento mineral. Finalmente, las áreas que INRIA identifica con potencial de vinculación, son ciencias de la computación (visualización de datos masivos, simulación), automatización y matemáticas aplicadas. Las áreas estratégicas son: Internet y Telecomunicaciones, Energía Híbrida y Gestión de Recursos Naturales.

4.3. DEFINIR UNA OFERTA DE SERVICIOS ORIENTADOS A LA REGIÓN

Antes de profundizar en este aspecto, es necesario señalar que cuando los investigadores de un Centro Regional realizan investigación básica, publican artículos científicos o participan en seminarios de relevancia, están realizando un aporte a la región. Sin embargo, comúnmente estas actividades pareciera que son eliminadas como constituyentes del interés regional, siendo catalogadas como extemporáneas o cuyos resultados solo beneficiarían al Centro Regional. Esto es un problema que cruza el quehacer científico en Chile y en muchas partes del mundo.

El poder comunicar a los distintos actores regionales que dichas actividades son importantes para la región, es de suma importancia. Sin embargo, también se sugiere que los Centros Regionales tengan una batería de actividades, distintas a las de generar solamente publicaciones científicas, que permitan conectar de forma directa a determinados actores regionales. Ello se puede reflejar en una "oferta de servicios especializados", ya sea en la divulgación de la actividad científica o en la existencia de asesoría especializada a determinados actores como empresas grandes, pequeñas y/o medianas. Es importante que los Centros Regionales puedan empaquetar distintos tipos de servicios, cuya base es el conocimiento experto puesto a disposición de los actores locales.

La creación de estos servicios especializados debiese ser incentivada y facilitada por los Centros Regionales, permitiendo los espacios y disponibilidad de tiempo para ello, en virtud que corresponde a una decisión institucional que no necesariamente traerá beneficios en el corto plazo. En este sentido, y considerando referencias internacionales como la Universidad de Melbourne y su plan de “Educación para el Siglo XXI” con empresas e instancias educativas, uno de los elementos principales en la generación de relaciones sinérgicas con actores heterogéneos, correspondió al tiempo invertido para materializar vinculaciones eficientes y duraderas. En el entendido que un vínculo muy pragmático puede ser menos perdurable que una relación más trabajada, donde los proyectos sean hitos y medios que refuerzan la vinculación pero no se transforman en un fin en sí mismo (Theotoky et al, 2002).

A nivel internacional, uno de los fenómenos más conocidos ocurrió en Europa durante la década de los 90's, donde la Universidad empieza a asumir los desafíos de generar innovaciones y vincularse con otros actores. Este cambio fue producto de un enfoque sistémico que no desnaturalizaba la actividad científica, sino disponía plataformas que conectan el conocimiento con aplicaciones, soluciones tecnológicas y procesos de transferencia tecnológica. El caso emblemático fue el Karolinska Institutet, donde se creó un sistema de innovación basado en cuatro elementos principales: una oficina de Innovación, el Instituto de Innovación Karolinska, el Karolinska Development y una unidad para el Bio-Emprendimiento. Dicho modelo ha sido ampliamente replicado y no limita al investigador, sino que le entrega más herramientas y asesoría para captar requerimientos del entorno que luego puedan ser abordados mediante conocimiento científico (Press y Washburn, 2000).

Mecanismos y sugerencias para la implementación:

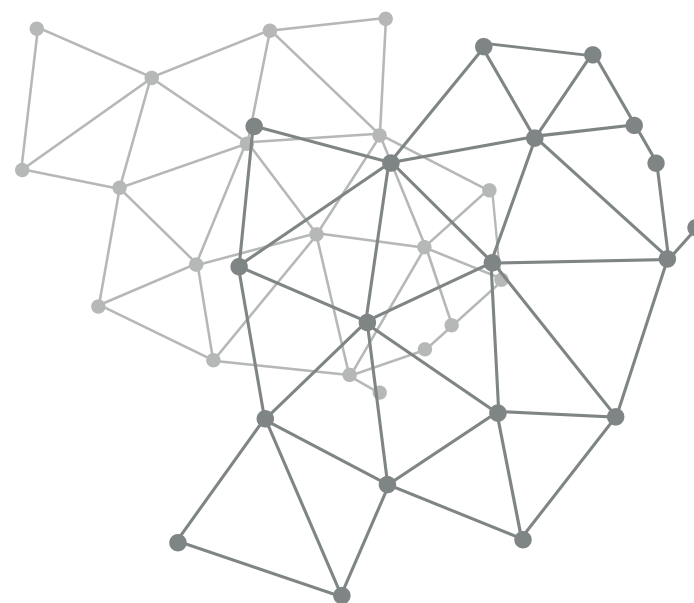
- Centros Internacionales con presencia en Chile, al ser consultados sobre la forma en que vinculan con actores del entorno, señalaron diversas modalidades de vinculación que pueden ser agrupadas en tres grandes mecanismos: Agendas Conjuntas o Co-Ejecutores, Instancias Particulares y Asesoría Especializada.

Se espera que los Centros Regionales puedan explorarlas y profundizarlas para mejorar sus vinculaciones con la empresa, el sector público y otras instituciones ligadas a la actividad científica.

- En primer lugar se encuentra la figura de las Agendas Conjuntas o Co-Ejecutores. En estas se realizan alianzas estratégicas independiente de proyectos particulares. El propósito es conformar una ruta de trabajo de mediano y largo plazo que se exprese en distintas metas para las instituciones vinculadas. Por ejemplo, para FRAUNHOFER los Co-ejecutores, pueden ser instituciones de carácter público, privado o académico y participan de forma asociada en proyectos de interés común. Es la instancia de vinculación más decisiva de FRAUNHOFER y se encuentra ampliamente extendida en Alemania. Mismo caso con GDF SUEZ, quienes para vincularse con otros actores desarrollan agendas conjuntas que se definen con empresas, Universidades y centros de investigación, cuyas actividades corresponden a generación de investigación básica, aplicada y transferencia tecnológica. CSIRO e INRIA también trabajan mediante agendas conjuntas con universidades y empresas, tanto para ejecutar sus líneas de investigación como para definir acciones estratégicas.
- En segundo lugar se encuentran las Instancias Particulares, que agrupan a los actores en base a proyectos específicos que no necesariamente se traducen en un plan de cooperación de más largo plazo. Por ejemplo, EMERSON no posee una estrategia de vinculación formalizada, sino más bien se definen estrategias particulares de acuerdo a requerimientos específicos con las entidades que circunden las acciones de EMERSON. FRAUNHOFER, además de las agendas conjuntas señaladas anteriormente, posee estas instancias particulares, donde una institución recurre para un proyecto o iniciativa llevada a cabo por FRAUNHOFER, generalmente corresponden a empresas y Universidades.

- En tercer lugar se encuentra la Asesoría Especializada, donde hay una fuerte presencia del Directorio como delineador de acciones y de asesores que son contratados específicamente para mapear una estrategia de vinculación con determinados actores. Por ejemplo, CSIRO acompaña la forma en que se relaciona con el sector privado mediante un asesor industrial, cuyo rol es monitorear y sugerir acciones para que los vínculos entre las actividades generadas por CSIRO con el sector privado, sean lo más beneficiosas posible. Otro de los elementos que se destacan de la dirección de CSIRO para realizar una buena estrategia de vinculación en Europa, corresponden a las decisiones del Directorio respecto a la identificación de actores para materializar actividades en conjunto. La otra modalidad de vinculación de INRIA es la realización de asesorías especializadas, donde en este caso el mismo director genera reuniones con instituciones públicas y privadas respecto a requerimientos de transferencia tecnológica para el tejido productivo. Como se puede apreciar, el quehacer y vinculaciones de INRIA están constantemente siendo monitoreadas por actores estratégicos del entorno.

- Un ejemplo interesante extraído de los Centros Regionales fue el CREAS y su Unidad de Evaluación de Prototipos de Alimentos, que presta servicios para las PYMES del sector alimentario en la región de Valparaíso. Mismo caso, aunque más incipiente, es un nuevo servicio del CICITEM, enfocado a otorgar asesoría técnica a pequeñas y medianas empresas de la región de Antofagasta. Todas estas prácticas, además de permitir vincular al Centro Regional con parte del tejido productivo de sus regiones, permiten disponer de una vía adicional de financiamiento.

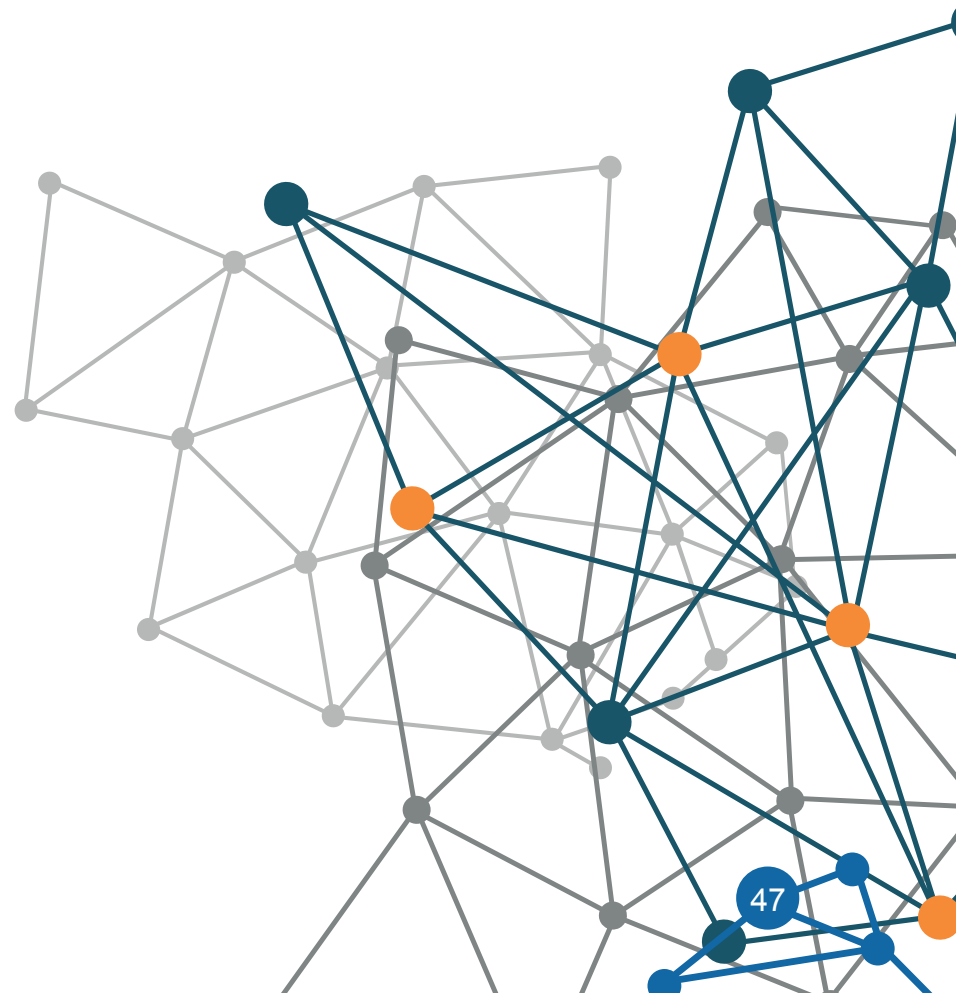


5. Posicionar el Centro Regional de forma colegiada/MOMENTO 5

Este Momento de Vinculación aboga por la movilización de temáticas de interés de la región, pero que tengan pertinencia bajo el quehacer de los Centros Regionales. Los componentes son:

5.1. Movilizar temáticas de interés regional: una de las formas en que los Centros Regionales apunten a nivelar expectativas e incorporarse en las lógicas y áreas de interés regional, pasa por el desafío de que los propios Centros Regionales consideren como parte de su rol, posicionar sus propias temáticas como relevantes para la región.

5.2. Profundizar y escalar la planificación regional: extender y delimitar los instrumentos de planificación cuyas áreas se vinculen directa o indirectamente con el quehacer de los Centros Regionales: Estrategia Regional de Desarrollo, Estrategia Regional de Innovación, entre otras.



Las priorizaciones sobre determinadas temáticas en desmedro de otras, no se realizan porque exista un proceso de “descubrimiento” sobre un tema en cuestión, sino más bien, porque existen movilizaciones de intereses cuyo objetivo es posicionar alguna agenda. Por ejemplo, cuando en Chile los temas de educación se tomaron la agenda pública no fue porque expertos en educación en el gobierno la asumieran como necesaria, sino porque un grupo muy heterogéneo de actores (estudiantes, centros de investigación, académicos, expertos, fundaciones, entre otros), iniciaron una agenda de trabajo respecto al fortalecimiento de la educación.

Como señala Bruno Latour, la ciencia no es una práctica que se genera de forma independiente y cerrada para luego trasladarse a la sociedad, sino más bien es un conjunto de enlaces que unen el conocimiento generado con distintos tipos de entidades pertinentes a dicha actividad: obtención de fondos, apoyo desde políticas públicas, respaldo desde la comunidad científica, apoyo de algún grupo social o beneficiarios, entre otros (2008).

En este contexto, el que las temáticas del Centro Regional estén bien posicionadas y, por lo tanto sean identificadas como “necesarias de abordar por la región”, es una situación cuya responsabilidad compete más al Centro Regional que a los profesionales del Gobierno Regional. La labor del Centro Regional es movilizar su agenda, sensibilizar, divulgar, educar y dar a conocer la importancia de apoyar las temáticas del Centro Regional con los actores regionales.

5.1. MOVILIZAR TEMÁTICAS DE INTERÉS REGIONAL

Una de las controversias que el presente estudio ha incorporado, dice relación con la percepción que los Gobiernos Regionales tienen del quehacer científico vinculado al desarrollo. En ocasiones, Consejeros Regionales y funcionarios del Gobierno Regional poseen expectativas distintas sobre los impactos que pueden generar los Centros Regionales.

La solución a esta problemática se basa en una nivelación de expectativas, asumiendo que los Centros Regionales no podrán ajustarse de forma tan nítida a instrumentos de planificación, como las Estrategias Regionales de Desarrollo y las Estrategias Regionales de Innovación, debido a su genérica estructura. La necesidad de activar los Momentos 1 y 2 del Modelo de Vinculación, dice relación con la importancia de ser más específico con las acciones del Centro Regional en la región, donde los demás actores conozcan qué compete y qué está ajeno a la labor del Centro Regional.

Se sugiere que los propios Centros Regionales consideren como parte de su rol, el movilizar sus temáticas y posicionarlas como relevantes para la región. En este sentido, no se descubren temas, sino que se posicionan temáticas en una agenda. El validar el rol de un Centro Regional en un territorio, mediante ciencia básica, mediante investigación y desarrollo, mediante divulgación científica, mediante participación en mesas estratégicas, entre otras actividades, debe ser una actividad que el Director tendría que movilizar, no esperando a que sean terceros quienes “descubran” la relevancia del quehacer del Centro Regional.

Mecanismos y sugerencias para la implementación:

- Se recomienda que los Centros Regionales definan temáticas de interés regional y puedan articular una estrategia interna para escalarlas. Es decir, no necesariamente todas las líneas del Centro Regional deben tener un impacto inmediato, sino configurar qué líneas tendrán la misión de enfrentar problemáticas regionales ya que otras pudiesen estar más orientadas al tejido productivo o bien tener otro tipo de impactos. Una vez definidas las temáticas regionales que el Centro Regional abordará, es necesario movilizarlas no solo adjudicando proyectos y generando publicaciones, sino también con divulgación científica, diseminación de resultados en medios de comunicación, divulgación especializada a tomadores de decisión, realización de charlas y foros de alto impacto para evidenciar lo necesario de resguardar el quehacer del Centro Regional en esas áreas.

- Una buena experiencia en lo que implica la movilización de un interés por diferentes vías –y no una exclusivamente científica– es la obtención del Premio Avonni de Innovación, en la categoría de Recursos Naturales por el CGNA con su producto Aluprot-CGNA. El premio Avonni no está destinado solamente a instituciones como el CGNA, sino a todos los actores interesados en desplegar procesos de innovación que puedan tener una repercusión en la sociedad. Una de los beneficios del premio Avonni es escalar la innovación a distintos tipos de actores. Avonni tiene una finalidad más cercana a la divulgación que a potenciar solamente elementos técnicos, especialmente si se considera que lo integran la Fundación Foro Innovación, el Ministerio de Economía, El Mercurio y Televisión Nacional de Chile. Al obtener el premio Avonni, el CGNA puede captar el interés de actores con poder de decisión, pero ajenos al lenguaje de la ciencia, donde una publicación ISI no tendría la misma relevancia que el patrocinio de grandes instituciones nacionales reunidas en Avonni. Esto no implica movilizar la ciencia solo por medios de difusión masiva, sino también a incorporar lenguajes más allá del científico para posicionar temáticas de interés del Centro Regional, especialmente cuando sus instituciones participantes no poseen el mismo nivel de relatos ni mecanismos de validación.

En este contexto, cabe señalar que la propuesta de Ramos (2012) puede iluminar estos procesos. Según este autor, la producción de conocimiento en ciencias, en general, y en ciencias sociales, en particular, puede tener efectos performativos, en el sentido en que puede moldear la realidad social, específicamente, los conocimientos pueden ser recepcionados, asimilados y convertidos en formas de entender la realidad y en consecuencia, pueden orientar la acción de los agentes sociales. Para que esto sea posible, es necesario que el conocimiento generado sobre un “hecho científico” sea difundido, según sea necesario, en el ámbito de la esfera pública de los medios de comunicación, en el ámbito de las arenas institucionales de toma de decisiones y en el ámbito académico de las ciencias sociales, lo puede hacer que ese “hecho científico” se constituya en un “hecho social”, es decir que sea considerado como algo cierto o verdadero.

Para ello se requiere la activación de dispositivos socioagenciales que canalicen el potencial performativo o generador de realidad del conocimiento generado y uno de esos dispositivos es la difusión a través de informes y exposiciones. Así, el conocimiento generado, además de ser científicamente sólido, puede ser de relevancia social y por ello, puede ser posicionado en la opinión pública y, en consecuencia, las orientaciones y propuestas relacionadas a ese conocimiento, pueden ser consideradas como prioritarias en el ámbito de las políticas públicas.

5.2. PROFUNDIZAR Y ESCALAR LA PLANIFICACIÓN REGIONAL

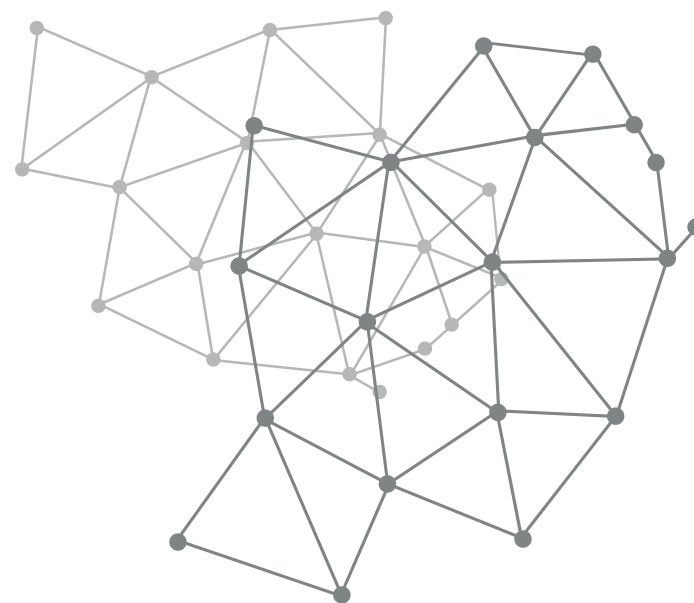
Las Universidades, centros de investigación, empresas y organismos del sector público a nivel regional, poseen distintas estrategias que orientan sus acciones a corto, mediano y largo plazo. Sin embargo, existen instrumentos de planificación que tienen la capacidad de abarcar a todos estos actores en una agenda común: Estrategia Regional de Desarrollo, Estrategia Regional de Innovación, Política Regional de Integración Territorial y algunos de orden más sectorial como el Plan Regional de Turismo, Ordenamiento Territorial Regional, Zona de Interés Turístico, entre otras. A pesar de ello, dichas planificaciones no tienen la capacidad de delinear de forma tan específica ni profunda, acciones que los actores regionales debiesen implementar para cumplir los propósitos de esos instrumentos. Esto debido a que su ámbito de acción es más bien amplio: definición de áreas o sectores estratégicos, lineamientos generales, objetivos, determinados planes y acciones. En este sentido, una enorme posibilidad de los Centros Regionales es considerar las planificaciones regionales más pertinentes a su quehacer y permitir que éstas puedan extenderse, incorporando nuevas tareas, profundizando sus resultados y precisar los aspectos de carácter más generalista.

Las temáticas trabajadas por los Centros Regionales pueden circunscribirse a alguna de estas planificaciones, pudiendo llegar más lejos, incorporando aspectos específicos y tareas más concretas, permitiendo que las mismas planificaciones tengan un mayor sentido para los actores involucrados. Es necesario considerar que los montos y plazos destinados a la construcción de planificaciones que orienten el desarrollo de las regiones en Chile, son limitados y están orientados a delinear grandes áreas, las que se espera puedan ser precisadas por los actores regionales con mayor reflexividad. Los Centros Regionales corresponden a estos actores con capacidad de pensar la región. Por lo mismo, se sugiere que cada Centro Regional pueda identificar los instrumentos de planificación regional que se vinculen más a su quehacer, para posteriormente realizar una evaluación de estos y escribir una “segunda parte”, donde se pueda plasmar una agenda delimitada y con acciones concretas que el Centro Regional pueda implementar en el corto, mediano y largo plazo.

Mecanismos y sugerencias para la implementación:

- Es sumamente necesario que el Centro Regional considere identificar una posición en el mapa de la planificación regional y nacional. Es decir, poder señalar claramente que su existencia se basa en el lineamiento X de la Estrategia Regional de Desarrollo, en determinadas acciones estratégicas de la Estrategia Regional de Innovación y en tales acciones del Programa Sectorial X. Sumado a lo anterior, también es pertinente que el Centro Regional se defina en un espacio más amplio de políticas públicas, como lo serán los clúster que está trabajando CORFO recientemente y programas de naturaleza nacional, mesoregional o regional. El Centro Regional, por más intensa que sea su actividad científica, debiese poseer un relato público arraigado en políticas e instrumentos que privilegian determinadas áreas y sectores por región.

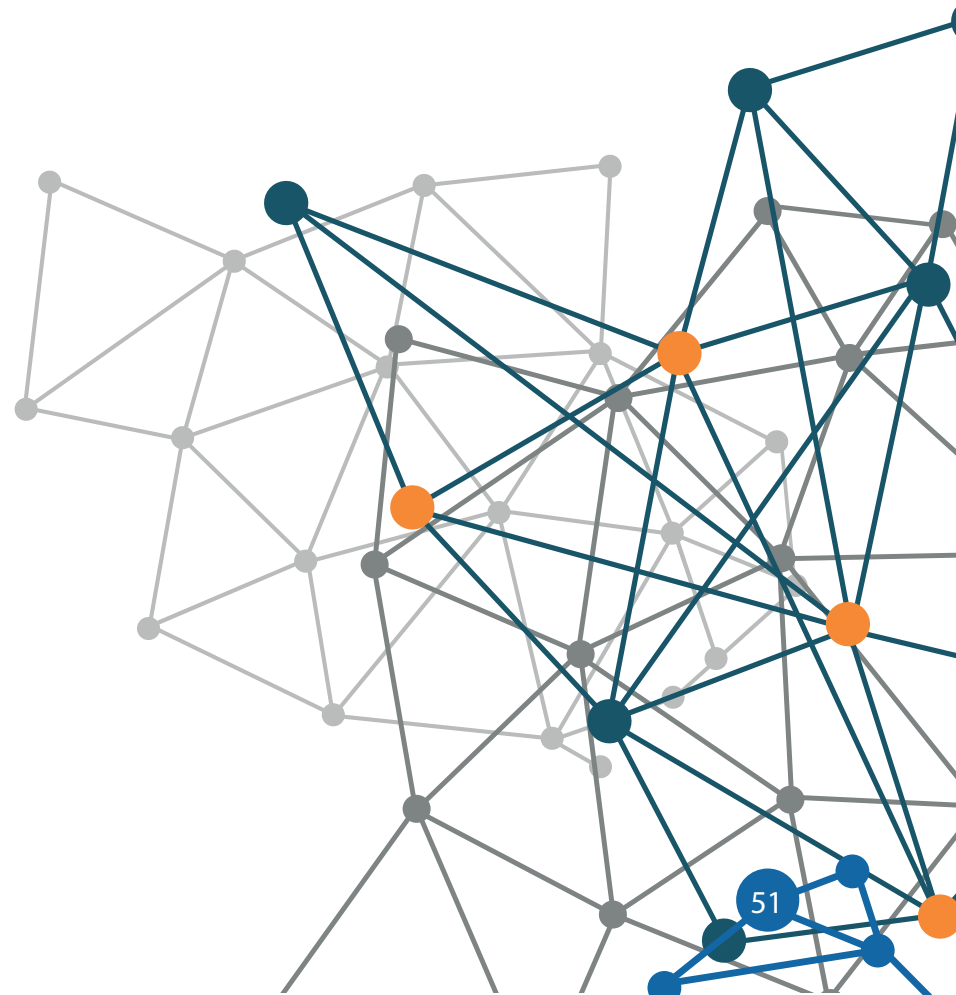
- El que los Centros Regionales participen de forma activa en las planificaciones regionales, ya sean Estrategias Regionales de Desarrollo, Estrategias Regionales de Innovación o cualquier instrumento vinculado al desarrollo regional, tiene una finalidad estratégica, donde pueden validar su actividad independiente de las autoridades de turno, ya que sus temáticas no solamente se traducen en producción científica, sino en un correlato en materias de desarrollo, cristalizadas en los instrumentos de planificación señalados. Es considerable el aporte que el CGNA ha realizado para seguir posicionando la industria agroalimentaria, en detrimento de un aletargado sector lácteo en La Araucanía, el CEAZA con la importancia de gestión de recursos hídricos traducidas en objetivos de las propias políticas. Es decir, los Centros Regionales deben participar en estas mesas territoriales, no solamente por mantener buenas relaciones, sino también en posicionar sus propias temáticas.



6. GESTIÓN FORMALIZADA DE VINCULACIÓN /MOMENTO 6

Este último sugiere sistematizar y documentar el modo en que el Centro Regional se vincula con instituciones públicas, privadas, científicas y de la sociedad civil. El propósito es:

6.1. Formalizar la vinculación del Centro Regional en documentación programática y así robustecer las buenas prácticas.



En este último Momento, retomaremos el principio del Modelo de Vinculación donde se señaló la necesidad de incorporar elementos informales en la manera que funcionan las instituciones, ya que si bien pueden estar arraigadas organizacionalmente, siendo incorporadas por los actores, es necesario documentarlas para que no se produzcan malinterpretaciones o divergencias de expectativas, especialmente cuando existen cambios organizacionales o incorporación de nuevas personas.

El conocimiento informal siempre estará siendo partícipe en las instituciones. Más allá de las normativas y protocolos, existen prácticas que están presentes en el tejido organizacional y son asumidas naturalmente por sus integrantes. Sin embargo, la necesidad de documentar, sistematizar y compendiar en información programática, legible y disponible para todos los actores, no solo es beneficioso para mantener un mismo lenguaje, sino además para aprovechar adecuadamente el valor de los activos intangibles de la organización y su entorno (Davenport y Prusak, 1998).

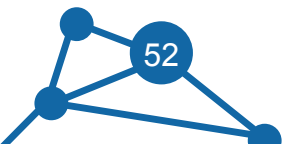
Específicamente para el presente estudio, se valoró que el CIPA con sus universidades participantes dispusieran reglamentación orientada a facilitar la convivencia respecto al acceso y uso tanto de espacios como equipamiento científico. El CEAZA es otro Centro Regional que ha sabido aprovechar la formalización en determinadas prácticas, para así consolidar buenas relaciones e ir sentando precedentes sobre la manera en que se establecen los vínculos interinstitucionales.

Esta recomendación es complementaria a la antes señalada, referida a evitar la excesiva rotación de los integrantes de personas en un contexto organizacional. Además de ello, tal cómo recién se indicó, para reducir la fragilidad de una organización o de una vinculación interorganizacional, o puesto en sentido contrario, para fortalecerla, también es necesario configurar un marco de reglas formales que orienten sus interacciones. Las reglas permiten coordinar expectativas y acciones entre los individuos porque, siguiendo a Ostrom (2005) prescriben que se debe y que no se debe hacer en un contexto determinado y además, establecen las consecuencias de seguir o no seguir las reglas.

En torno a la importancia de las reglas, también es relevante el aporte de Scharpf (1997), quien en el marco de su enfoque de los actores institucionalmente orientados, sitúa el análisis en las interacciones estratégicas de los actores, las que evidencian cómo las reglas que configuran un marco institucional y afectan la estructuración del orden de preferencias de los actores, es decir, qué cosas valoran y priorizan, pues configuran las creencias, en específico, las expectativas sobre los posibles resultados de sus acciones, lo que incluye expectativas sobre la consecución de sus metas y sobre las acciones estratégicas desplegadas por los otros actores. Con esta misma óptica, Koppenjan y Klijn (2004), destacan el papel de las reglas para orientar las acciones de actores que establecen interacciones repetidas e interdependientes, caracterizadas por la incertidumbre, que en este contexto, promueven la confianza y la cooperación.

Para comprender más específicamente la naturaleza de las reglas, y desde ello, poder gestionarlas, Ostrom (2005: 137-152) señala que tienen cuatro componentes:

- a) El componente deóntico, referido a enunciados prescriptivos expresados en frases que permiten, obligan o prohíben, como puede (hacer/no hacer) o debe (hacer/no hacer).
- b) El componente condiciones. El set de variables que definen cuándo y dónde aplica una declaración o enunciado institucional –una acción y/o un resultado es permitido, obligatorio o prohibido–.
- c) El componente objetivo, describe las acciones y resultados particulares a los que se refiere el componente deóntico cuando permiten, obligan o prohíben y finalmente.



d) El componente si no, en el sentido de “debe hacerlo” o de lo contrario, que hace referencia a las consecuencias que traerá para alguien no cumplir la regla. El componente si no, se refiere a las consecuencias antes señaladas de seguir o no un prescripción incondicional. La relevancia de determinar si en un contexto de relaciones sociales están presentes las reglas es que permiten, cómo indicamos, formarse expectativas más robustas acerca del comportamiento de los otros, porque informan no sólo respecto a lo que se debe hacer (lo que también hacen las normas), sino además, sobre las sanciones como consecuencias a los desvíos o incumplimientos.

Cabe señalar que para que esas reglas realmente funcionen, es necesario que formen en los individuos implicados dos tipos de expectativas: a) expectativas empíricas, esto es si el individuo cree que un conjunto suficientemente amplio de otros individuos actuará conforme a la regla en una situación determinada y; b) expectativas normativas, respecto a las cuales el individuo, o bien cree que un conjunto suficientemente amplio de otros individuos espera que él se ajustará a esa norma en una situación determinada, o bien cree que un conjunto amplio de otros individuos espera que él se ajuste a esa norma en una situación determinada y además, que podrían sancionarlo de lo contrario (expectativas normativas con sanciones) (Bicchieri, 2006, 2011).

Un elemento fundamental para que realmente existan expectativas empíricas, expectativas normativas y expectativas normativas con sanciones, es que en complemento a que las reglas establecidas sean vinculantes, se requiere que existan prácticas de accountability en torno a ellas. La accountability tiene la virtud de proveer un espacio de aprendizaje en torno al compromiso, cumplimiento y control entre los actores. La accountability habitualmente es concebida como rendición de cuentas, en el sentido de dar cuenta, de responder, sobre cómo se ha utilizado la autoridad transferida, expresada en poderes, atribuciones y encargos, como consecuencia de una delegación basada en la confianza.

Desde esta perspectiva, la accountability también es entendida en la literatura especializada como responsabilidad, pero es posible ir un paso más allá, al plantear que esa responsabilidad es ante quienes se ven afectados por las decisiones y acciones de quien rinde cuentas (Gurza, e Isunza, 2010; Gray, Owen y Adams, 1996; Nonell, 2002; Schedler, 2008).

De esta manera, quien es responsable (accountable) puede ser responsabilizado, y en ese sentido, la accountability puede situarse en una dimensión mayor y definirla como responsabilización. Entonces, quien rinde cuentas, producto de esa acción es responsabilizado, lo que implica que es examinado, evaluado y sancionado, y, por lo tanto, es cuestionable (liable) y también controlable. Desde este enfoque, la accountability como responsabilización contiene tres niveles sucesivos o secuenciales de profundidad (Isunza, 2006; Olvera e Isunza, 2004; Schedler, 1999; Tsai, 2011).

El primero es el nivel informativo (account: cuenta como descripción), en el cual, quien rinde cuentas debe informar sobre sus acciones y decisiones. El segundo nivel es el explicativo (answerability o responsabilidad, account: cuenta como explicación), donde se debe, además, dar explicaciones o justificaciones respecto a las acciones realizadas, las decisiones tomadas y los resultados o el desempeño logrado (argumentar qué se ha hecho y por qué se ha hecho), contrastado con compromisos previos o en torno a estándares de rendimiento estipulados ex-ante. El tercer nivel es el exigitivo (o de enforcement), donde el responsable debe someterse a sanciones proporcionales, producto de lo informado y justificado contrastado con lo comprometido y en este sentido sus compromisos y acciones son vinculantes. Por su parte, quien pide cuentas y a quien se le rinde cuentas, tiene el derecho (y está facultado) a ser informado, a recibir explicaciones, y por ello, a cuestionar, examinar, auditar, juzgar, escrutar, verificar, interrogar, evaluar y a exigir que las acciones, decisiones y resultados se ajusten a lo debido, acordado o comprometido.

En todo caso, es fundamental tener en cuenta que la formalización de vinculaciones a través de reglas formales puede coexistir con la existencia de reglas informales que funcionan entre los actores en interacción (Cabellero y Soto, 2013 ; Lomnitz, 2008; Meyer y Rowan, 1999). En el caso de las reglas informales, pueden operar como contratos implícitos que se manifiestan en base a las expectativas mutuas que existen en un ambiente de interacción y están basados en normas, valores, creencias, hábitos y procedimientos de rutina que configuran una cultura organizacional o empresarial (Milgrom y Roberts, 1993).

Un complemento virtuoso entre reglas informales formales puede hacer surgir una cultura corporativa, en el sentido propuesto por Kreps: en relaciones de larga duración, los individuos, al verse frente a prácticas cooperativas basadas en la confianza, tienen la creencia de que todos valorarán el cumplimiento de los acuerdos y esta es una creencia tácita y compartida que opera como un mecanismo de coordinación ante contingencias, pues define el cómo se hacen las cosas. Además, todos los implicados buscarán cooperar con los otros, con el fin de labrarse una reputación de respetar la cultura corporativa (1990).

En el caso de la gestión de los Centros Regionales, las reglas, como expresión de la formalización de vinculaciones, se puede expresar en Convenios de Cooperación, en Acuerdos Formales o incluso en Políticas o Programas de Vinculación del Centro Regional con su entorno. En este sentido, se invita a que los Centros Regionales puedan sistematizar estas prácticas, formalizando los acuerdos y así permitir que en el futuro los aspectos positivos no se pierdan al salir una determinada persona. Se espera que las instituciones posean aprendizaje, tanto interno y externo, no quedando el conocimiento únicamente en sus integrantes.

A partir de lo señalado hasta aquí, podemos concebir aprendizaje, siguiendo la orientación de Chaqués (2004), como el ajuste mutuo, dinámico, interactivo y endógeno de planes y acciones, basado en la experiencia adquirida y en la información nueva que hace posible la revisión de creencias, objetivos y formas de entender y gestionar problemas y buscar resultados. Desde este mismo prisma, para Koppenjan y Klijn (2004), el aprendizaje, producto de nuevo conocimiento y experiencias, provee a los actores de nuevos marcos para interpretar los contextos en los que actúan, lo que traduce en un cambio incremental y adaptativo de estrategias y reglas.

6.1. FORMALIZAR LA VINCULACIÓN DEL CENTRO REGIONAL EN DOCUMENTACIÓN PROGRAMÁTICA

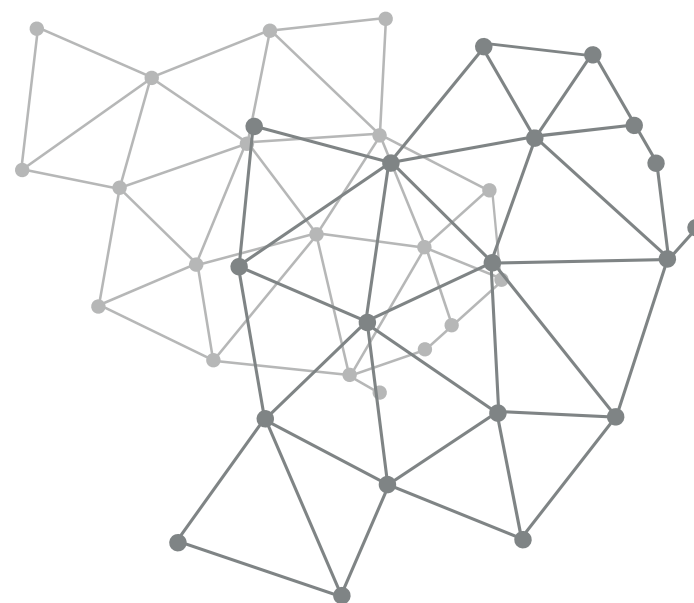
Finalmente, cuando los Centros Regionales ya poseen buenas prácticas arraigadas respecto a sus vinculaciones, es necesario poder formalizarlas en acuerdos que permitan fortalecerlas y hacerlas más duraderas. Especialmente cuando existe rotación de personas o súbitos cambios organizacionales. Sin embargo, el formalizar una actividad de vinculación no necesariamente se debe realizar cuando existan buenas prácticas instaladas. Si el Centro Regional y sus instituciones participantes y/o del entorno lo consideran, es plausible generar documentación que ayude a orientar la construcción de una futura buena práctica, delineando mecanismos, sugerencias y modalidades que vayan permitiendo a los actores mantener buenas relaciones.

Esto se puede expresar en Convenios de Cooperación, en Acuerdos Formales o incluso en Políticas o Programas de Vinculación del Centro Regional con su entorno. En este sentido, se invita a que los Centros Regionales puedan sistematizar estas prácticas, formalizando los acuerdos y así permitir que en el futuro los aspectos positivos no se pierdan al salir una determinada persona. Se espera que las instituciones posean aprendizaje, tanto interno y externo, no quedando el conocimiento únicamente en sus integrantes.

Mecanismos y sugerencias para la implementación:

- Se sugiere a los Centros Regionales identificar las instituciones con quienes posean buenas prácticas de vinculación y poder avanzar en firmar un convenio de cooperación donde se establezcan las cláusulas que permitan regular dicha cooperación: condiciones, derechos para cada institución, tiempos y posibilidades de vinculación.
- Un buen ejemplo de ello son los “Principios formativos que regulan la vinculación del CEAZA con terceros (entidades públicas y privadas)” Lo citado corresponde a un documento, aún en elaboración por el CEAZA y los representantes de su Directorio, donde se establecen principios que inspiran la vinculación del CEAZA con terceros, trate de entidades públicas o privadas, en el cumplimiento de su misión y objetivos.

Este ejercicio del CEAZA y su Directorio, cobra una relevancia adicional dado los altos niveles de burocracia que poseen las Universidades chilenas, así como también los propios Gobiernos Regionales. En concordancia con lo anterior, el disponer de documentación como estatutos facilitará la gestión de controversias en determinadas vinculaciones.





CONCLUSIONES

Del presente estudio cuyo principal propósito fue generar un Modelo de Vinculación para los Centros Regionales de Investigación y sus instituciones participantes y del entorno, es posible extraer al menos dos grandes conclusiones:

En primer lugar, una de las principales tesis del Modelo de Vinculación propuesto, se refiere a la forma en que se posiciona el quehacer científico, donde los actores del entorno pueden tener una percepción o interés diferenciado del tipo de ciencia generado por los Centros Regionales. Por ejemplo, los Gobiernos Regionales podrían inclinarse mayormente a un desarrollo científico orientado a problemáticas regionales, CONICYT intentaría resguardar niveles de producción científica y la sociedad civil, especialmente estudiantes, poder aprender de la ciencia generada en su región. Si bien esta diferenciación es muy rígida, permite comprender que los vasos comunicantes de los Centros Regionales con los actores del entorno no son uniformes ni tienen los mismos intereses. En este sentido, si bien todos los Centros Regionales están en pleno conocimiento de esta situación, la forma en que se establecen esos vasos comunicantes no ha sido satisfactoria para todos, donde un escenario más bien generalizado consiste en que los Centros Regionales han concebido a las instituciones participantes y del entorno, como actores que pueden adherir, o no, al Centro Regional, a la ciencia que genera, a las temáticas que trabaja, a la importancia de sus líneas de investigación, entre otras. Sin embargo, el presente estudio ha permitido comprender que es el mismo actor científico –el Centro Regional–, quien debe movilizar su quehacer de forma protagónica, no esperando la anuencia de todos los actores sino posicionando la relevancia y pertinencia de su quehacer.

Del presente estudio cuyo principal propósito fue generar un Modelo de Vinculación para los Centros Regionales de Investigación y sus instituciones participantes y del entorno, es posible extraer al menos dos grandes conclusiones:

En primer lugar, una de las principales tesis del Modelo de Vinculación propuesto, se refiere a la forma en que se posiciona el quehacer científico, donde los actores del entorno pueden tener una percepción o interés diferenciado del tipo de ciencia generado por los Centros Regionales. Por ejemplo, los Gobiernos Regionales podrían inclinarse mayormente a un desarrollo científico orientado a problemáticas regionales, CONICYT intentaría resguardar niveles de producción científica y la sociedad civil, especialmente estudiantes, poder aprender de la ciencia generada en su región. Si bien esta diferenciación es muy rígida, permite comprender que los vasos comunicantes de los Centros Regionales con los actores del entorno no son uniformes ni tienen los mismos intereses. En este sentido, si bien todos los Centros Regionales están en pleno conocimiento de esta situación, la forma en que se establecen esos vasos comunicantes no ha sido satisfactoria para todos, donde un escenario más bien generalizado consiste en que los Centros Regionales han concebido a las instituciones participantes y del entorno, como actores que pueden adherir, o no, al Centro Regional, a la ciencia que genera, a las temáticas que trabaja, a la importancia de sus líneas de investigación, entre otras. Sin embargo, el presente estudio ha permitido comprender que es el mismo actor científico –el Centro Regional–, quien debe movilizar su quehacer de forma protagónica, no esperando la anuencia de todos los actores sino posicionando la relevancia y pertinencia de su quehacer. Dicho de otra manera, la validez de un Centro Regional es un territorio en disputa que puede ser “colonizado” a favor o en contra del Centro Regional, donde la forma en que se “coloniza” ese territorio no se basa exclusivamente en producción científica, o en pertinencia con el territorio o en comunicación estratégica, sino que en todas las anteriores. Debe ser el propio Centro Regional quien construye su pertinencia, defiende su quehacer y divulga su propio proyecto programático, demarcando su rol en la región y en un campo científico.

El posicionamiento señalado anteriormente, es una construcción que debe realizar el Centro Regional, realizando diversas tareas referidas en el Modelo de Vinculación: reuniones estratégicas con tomadores de decisión, reuniones con actores relacionados al quehacer del Centro Regional, participar en instancias de planeación regional, entre otras. Además, tareas que facilitan la vinculación –no señaladas explícitamente en el modelo de Vinculación pero aludidas de manera indirecta– corresponden a las acciones en comunicación y marketing que los Centros Regionales realicen de su quehacer: construyendo una imagen institucional, una narrativa de su quehacer y la diferencia que poseen con otras instituciones similares en la región y en el país.

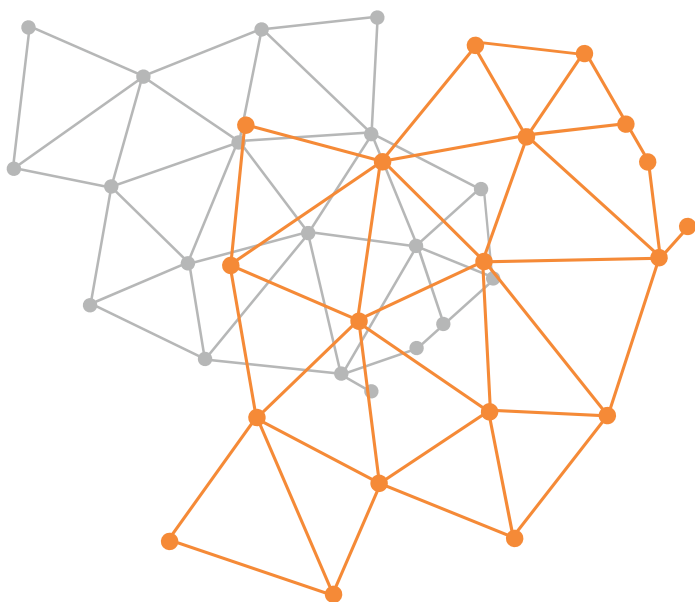
También es propiedad del marketing y las comunicaciones, la manera en que el Centro Regional se muestra a sus instituciones participantes y del entorno, comunicando sus acciones e intereses en códigos legibles, y posiblemente diferenciados, para sus actores afectados (stakeholders). En definitiva, resguardar comunicacionalmente la manera en que se estructuran los diferentes vasos comunicantes que el Centro Regional establece con los actores del entorno.

En segundo lugar, el Modelo de Vinculación viene a defender otro desafío: la necesidad de generar vinculaciones fecundas que permitan dar sustentabilidad y fortalecer los Centros Regionales, donde los vínculos no se transforman en un imperativo ni una norma que cumplir, sino en un elemento constitutivo del quehacer de los Centros Regionales. En este sentido, el Modelo de Vinculación permite dar pasos importantes: disponer de recomendaciones a la hora de establecer vinculaciones con instituciones participantes y del entorno, además de ofrecer una guía con desafíos específicos para cada Centro Regional en materia de vinculación.

En concordancia con lo anterior, una tarea importante para los Centros Regionales es reconfigurar este Modelo de Vinculación de acuerdo a su propia realidad y a sus desafíos institucionales. Por este motivo, algunas tareas relacionadas pueden ser las siguientes:

- * a) Definir una estrategia de vinculación: Si bien el Modelo de Vinculación posee seis grandes Momentos, la implementación de éstos no necesariamente debe realizarse de manera lineal, ya que cada Centro Regional puede optar por uno o más Momentos de Vinculación y así estructurar un plan de acciones orientados a fortalecer las relaciones del Centro Regional con sus instituciones participantes y del entorno.
- * b) Precisar las actividades a realizar: A pesar de que existe un set de consideraciones y recomendaciones, es posible delimitar aún más las actividades propuestas estableciendo tiempos, responsables e hitos de cumplimiento.
- * c) Identificar nudos o variables críticas: Considerando las diferencias y particularidades de cada Centro Regional, algunos Momentos del Modelo de Vinculación pudiesen ofrecer dificultades para ser implementados correctamente. En este sentido, una posible tarea sería identificar obstaculizadores que puedan tener los Centros Regionales a la hora de implementar su estrategia de vinculación, para así enfrentarlas con acciones pertinentes.

En consecuencia, el Modelo de Vinculación puede ofrecer orientaciones importantes para los Centros Regionales en la forma que se vinculan con actores del entorno. Sin embargo, el éxito en la gestión del vínculo implica que el Modelo de Vinculación se incorpore de manera reflexiva en el quehacer de los Centros Regionales, reflexividad que puede alcanzarse, en parte, siguiendo las tareas



BIBLIOGRAFÍA

Aoki, M. (2010). "Individual Social Capital, Social Networks, and Their Linkages to Economic Game". Annual World Conference on Development Economics. Washington D.C: World Bank.

Belly, P. (2005). "Gestión del Conocimiento y Capital Humano". En: <http://gestiopolis.com/canales/gerencial/articulos/59/origen.htm>

Benavente, J.M. (2002). "The Impact of Public Financing and University Links on Innovative Activities in Chilean Industry". Manuscrito, Departamento de Economía, Universidad de Chile.

Benavente J.M. (2005). "Innovación Tecnológica en Chile, Dónde Estamos y Qué se Puede hacer". Expansiva.

Bicchieri, C. (2006). "The Grammar of Society: the Nature and Dynamics of Social Norms". New York: Cambridge University Press.

Bicchieri, C. (2011). "Social Norms", en E. Zalta, U. Nodelman, C. Allen, J. Perry (Eds.), Stanford Encyclopedia of Philosophy. Stanford: Editorial Board. <http://plato.stanford.edu/entries/social-norms/> Fecha de consulta: julio de 2012.

Bohnet, I. y Huck, S. (2004). "Repetition and Reputation: Implications for Trust and Trustworthiness When Institutions Change", American Economic Review, 94 (2): 362-366.

Bowles, S. y Gintis, H. (2002). "Social capital and community governance", The Economic Journal, 112: 419-436.

Buesa, M. y Heijs, J. (2007). "Sistemas regionales de innovación: nuevas formas de análisis y medición". FUNCAS, Madrid.

Caballero, G. y Soto, D. (2013). "La nueva sociología económica y el nuevo institucionalismo en sociología: enfoques contemporáneos", en X. Arias y G. Caballero (Eds.), Nuevo institucionalismo: gobernanza, economía y políticas públicas. Madrid: Centro de Investigaciones Sociológicas.

Callon, M. (1981). "Pour une sociologie des controverses technologiques". Fundamenta Scientiae, 12(2), 381-399.

Chaqués, L (2004). "Redes de políticas públicas". Madrid: Centro de Investigaciones Sociológicas.

Coleman, J. (2001). "Capital social y creación de capital humano", Zona Abierta, 94/94:47-81.

Coleman, J. (2011). "Fundamentos de teoría social". Madrid: Centro de Investigaciones Sociológicas.

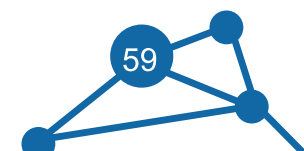
CONICYT. (2010). "Ciencia y tecnología en Chile: ¿para qué?" Santiago: Verde. Identidad y comunicación. <http://www.conicyt.cl/documentos/CyTConicytparaque.pdf>.

Davenport, T.H. y Prusak, L. (1998). "Working Knowledge: How Organizations Manage What They Know", Boston: Harvard Business School Press.

Etzkowitz, H. y Leydesdorff, L. (2000). "The dynamics of innovation: from National Systems and "Mode 2" to a Triple Helix of university-industry-government relations". Research Policy, 29(2), 109-123.

Falascetti, D., (2002). "Golden parachutes: credible commitment or evidence of shirking?", Journal of Corporate Finance, 8: 159-178.

- Fudenberg, D., Holmström, B. y Milgrom, P. (1990). "Short-Term Contracts and Long-Term Agency Relationship", *Journal of Economic Theory*, 51 (1): 1-31.
- Gibbons, M., Limoges, C., Nowotny, H., Scharztzman, S., Scott, P. y Trow, M. (1997). "La nueva producción de conocimiento. La dinámica de la ciencia y la investigación en las sociedades contemporáneas". Barcelona: Pomares-Corredor, S.A.
- Giuliani, E. (2004). "Laggard cluster as slow learners, emerging cluster as locus of knowledge cohesion (and exclusion): a comparative study in the wine industry", Working Paper Series, 2004/9. Laboratory of Economics and Management. Sant'Anna School of Advanced Studies.
- Giuliani, E. (2006a). "Networks and heterogeneous performance on cluster firms". Papers in Evolutionary Economic Geography, Urban & Regional research centre Utrecht. Utrecht University.
- Giuliani, E. (2006b). "Do you neighbours matters? A study on the innovative performance of firms in wine clusters". Paper presentado en the DRUID Summer Conference on knowledge, Innovation and Competitiveness: Dynamics of firms, networks, regions and institutions.
- Giuliani, E. (2007). "The selective nature of knowledge networks in clusters: evidence from the wine industry", *Journal of Economic Geography*, 7 (2):139-168.
- Giuliani, E. y M. Bell (2004). "When micro shapes the meso: Learning networks in a Chilean wine cluster". Paper N° 115, SPRU Electronic Working Paper Series.
- Granovetter, M. (2003a). "La fuerza de los lazos débiles. Revisión de la teoría reticular", en F. Requena (Ed.), *Análisis de redes sociales. Orígenes, teorías y aplicaciones*. Madrid: Centro de Investigaciones Sociológicas.
- Granovetter, M. (2003b). "Acción económica y estructura social: el problema de la incrustación", en F. Requena (Ed.), *Análisis de redes sociales. Orígenes, teorías y aplicaciones*. Madrid: Centro de Investigaciones Sociológicas.
- Gray, R., Owen, D. y Adams, C. (1996). "Accounting & accountability. Changes and challenges in corporate and environmental reporting". Hockley, Essex: Prentice Hall.
- Gurza, A. y Isunza, E. (2010). "Precisiones conceptuales para el debate contemporáneo sobre la innovación democrática: participación, controles sociales y representación", en E. Isunza y A. Gurza (Coords.), *La innovación democrática en América Latina. Tramas y nudos de la representación, la participación y el control social*. México D.F.: Publicaciones de la Casa Chata.
- Gutiérrez, P. (2003). "Una mirada comprensiva a las interfases asociativas institucional de políticas de control de drogas ilícitas", en I. Arriagada y F. Miranda (Comps.), *Capital social: potencialidades analíticas y metodológicas para la superación de la pobreza*. Santiago de Chile: CEPAL
- Herreros, F. (2004). "The Problem of Forming Social Capital: Why Trust?". New York: Palgrave.
- Huff, W., Dewit, G. y Oughton, C. (2001). "Credibility and Reputation Building in the Development State: A Model with East Asian Applications", *World Development*, 29 (4): 711-724.
- Isunza, E. (2006). "Para analizar los procesos de democratización: interfaces societales, proyectos políticos y rendición de cuentas", en E. Isunza y A. Olvera (Coords.), *Democratización, rendición de cuentas y sociedad civil: participación ciudadana y control social*. México D.F.: Centro de Investigaciones y Estudios Superiores en Antropología Social-Universidad Veracruzana.
- Kahler, M. (2009). "Networked Politics. Agency, power and governance", Cornell University Press, New York.
- Kingston, C. (2011). "Intermediación y confianza", *Ekonimiz*, 77 (2): 64-85.
- Klijn, E. y Koppenjan, J. (2000). "Public management and policy networks. Foundations of a network approach to governance", *Public Management Review*, 2 (2): 135-158.
- Koliba, C., Jack M., Asim Z. (2011). "Governance networks in public administration and public policy", CRC Press, Boca Raton.
- Koppenjan, J., Klijn, E. (2004). "Managing uncertainties in networks". London: Routledge.
- Kreps, D. (1990). "Corporate Culture and Economic Theory", en J. Alt y K. Shepsle (Eds.), *Perspectives on Positive Political Economy*. Cambridge: Cambridge University Press.
- Latour, B. (2008). "Reensamblar lo social. Una introducción a la teoría del actor-red". Buenos Aires: Manantial.
- Latour, B. (2011). "Networks, Societies, Spheres: Reflections of an Actor-Network Theorist", *International Journal of Communication*, 5, 796-810.
- Lee, Y. (2000). "Technology transfer and the research university: a search for the boundaries of university-industry collaboration", *Research Policy*, 25.



Leydesdorff, L. (2010). "The Knowledge-Based Economy and the Triple Helix Model". *Annual Review of Information Science and Technology*, 44, 367-417.

Llisterri, J., y Pietrobelli, C. (2011). "Los Sistemas Regionales de Innovación en América Latina". Washington, D.C.

Lomnitz, L. (2008). "Lo formal y lo informal en las sociedades contemporáneas". Santiago de Chile: Centro de Investigaciones Diego Barros Arana.

Long, N. (2007). "Sociología del desarrollo: una perspectiva centrada en el actor". San Luis, México: COLSAN y CIESAS.

Lundvall, A. (1992). "National Systems of innovation. towards a theory and interactive learning". Londres Pinter.

Luban, D. (2003). "El principio de publicidad". R. Goodin (Comp.), *Teoría del diseño institucional*. Barcelona: Gedisa.

Martínez, J. (2013). "Consejos para una buena reunión de directorio". Columna publicada en La Tercera:
http://www.esa.cl/wp-content/blogs.dir/1/files_mf/138365566323AGOSTOJONMARTINEZLATERCERA.pdf

McEvily, B. y A. Zaheer (2004). "Architects of Trust: The Role of Network Facilitators in Geographical Cluster", en R. Kramer and K. Cook (Eds.), *Trust and distrust in organizations. Dilemmas and approaches*. New York: Russell Sage Foundations.

Meyer, J. y Rowan, B. (1999). "Organizaciones institucionalizadas : la estructura formal como mito y como ceremonia", en W. Powell y P. DiMaggio (Comps.), *El nuevo institucionalismo en el análisis organizacional*. México D.F. : Fondo de Cultura Económica.

Milgrom, P. y Roberts, J. (1993). "Economía, organización y gestión de la empresa". Barcelona: Ariel.

Miller, Gary J. (2001), "Why is trust necessary in organizations? The Moral Hazard of Profit Maximization", en K. Cook (Ed.), *Trust in Society*. New York: Russell Sage Foundation.

Montero, D., Aracil, A. y Martínez, E. (2012). "Misiones actuales de las universidades públicas: una perspectiva sociológica". *ARBOR Ciencia, Pensamiento y Cultura*, 188(753), 171-192.

Moore, C. (2010). "El Proceso de Mediación. Métodos prácticos para la resolución de conflictos". Ediciones Granica de Chile, Santiago.

Nonell, R. (2002). "Transparencia y buen gobierno. La rendición de cuentas (accountability) en una sociedad avanzada". Barcelona: Icaria.

Nooteboom, B. (2003). "The trust process", en B. Nooteboom y F. Six (Eds.), *The Trust Process in Organizations. Empirical Studies of the Determinants and the Process of Trust Development*. Cheltenham: Edward Elgar.

North, D. (2001). "Instituciones, cambio institucional y desempeño económico". México D.F.: Fondo de Cultura Económica.

Nowotny, H., Scott, P., y Gibbons, M. (2003). "Mode 2' revisited: The new production of knowledge – Introduction". *Minerva*, 41(3), 179-194.

Offe, C. (1999). "How can we trust our fellow citizens?", en M. Warren (Ed.), *Democracy & Trust*. Cambridge: Cambridge University Press.

Olvera, A., Insunza, E. (2004). "Rendición de cuentas: los fundamentos teóricos de una práctica ciudadana", en A. Ziccardi (Coord.), *Participación ciudadana y políticas sociales en el ámbito local*. México D.F.: UNAM/INDESOL/COMESOL.

Ostrom, E. (2005). "Understanding Institutional Diversity". Princeton: Princeton University Press.

Pénard, T. (2008). "Game Theory and Institutions", en É. Brousseau y J-M. Glachant (Eds.), *New Institutional Economics. A Guidebook*. New York: Cambridge University Press.

Poyago-Theotoky, J.; Beath, J. y D. Siegel (2002). "University and fundamen- tal research: reflections on the growth of university-industry partner- ships", manuscrito, University of Nottingham.

Press, E. y J. Washburn (2000). "The Kept University", *Atlantic Monthly*, 285(3): 39-54.

Putnam, R. (2000). "Per fer que la democràcia funcioni. La importància del capital social". Barcelona: Proa.

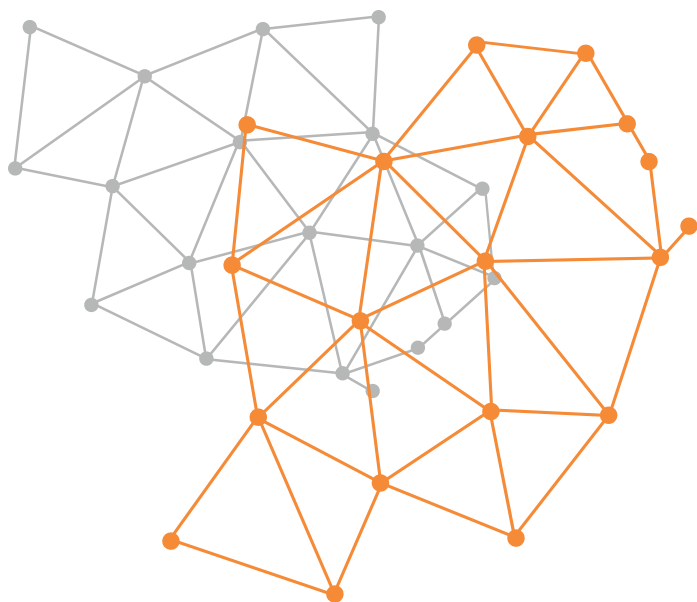
Ramos, C. (2012). "Investigación científica y performtividad social: el caso del PNUD en Chile", en T. Aristía (Ed.), *Produciendo lo social. Usos de las ciencias sociales en el Chile reciente*. Santiago de Chile: Ediciones Universidad Diego Portales.

Scharpf, F. (1997). "Games Real Actors Play. Actor-Centered Institutionalism in Policy Research", Westview Press, Boulder, Colorado.

- Schedler, A. (1999). "Conceptualizing Accountability", en A. Schedler, L. Diamond, M. Plattner (Eds.), *The Self-Restraining State. Power and Accountability in New Democracies*. Boulder, Colorado: Lynne Rienner Publishers.
- Schedler, A. (2008). "¿Qué es la rendición de cuentas?", Cuadernos de Transparencia, 03. México D.F.: Instituto Federal de Acceso a la Información Pública.
- Schumpeter, J. (1942). "Capitalism, Socialism and Democracy". London: Unwin.
- Spence, M. (2002). "Signaling in retrospect and the informational structure of markets", *The American Economic Review*, 92 (3): 434-459.
- Stiglitz, J. (2002). "Information and the Change in the Paradigm in Economics", *The American Economic Review*, 92 (3): 460-501.
- Takeuchi H. y Nonaka, I. (2004). "Hitotsubashi on Knowledge Management". Jhon Wiley & Sons Asia. Singapore.
- Theotoky et al. (2002). *Universities and Fundamental Research: Reflections on the Growth of University-Industry Partnerships*. Oxford Review Economy Policy, 18 (1): 10-21.
- Tilly, Ch. (2010). "Confianza y gobierno". Buenos Aires: Amorrortu Editores.
- Tironi, E. (2011) "Abierta. Gestión de controversias y justificaciones". Uqbar editores. Santiago.
- Tsai, L. (2011). "Accountability", en G. Kurian, J. Alt, S. Chambers, G. Garret, M. Levi y P. McClain (Eds.), *The encyclopedia of political science*. Washington, DC: CQPress.
- Venturini, T. (2010). "Diving in magma: how to explore controversies with actor-network theory". *Public Understanding of Science*, 19(3), 258-273.
- Zurbriggen, Cristina (2004). "Redes, actores e instituciones", *Revista del CLAD Reforma y Democracia*, núm. 30, www.clad.org/portal/publicaciones-del-clad/revista.../0051000, consultada en marzo de

Instrumentos de Planificación consultados:

- Gobierno Regional de Arica y Parinacota (2009) *Estrategia Regional de Desarrollo 2009*. Arica.
- Gobierno Regional de Arica y Parinacota (2012) *Estrategia Regional de Innovación 2012-2015*. Arica.
- Gobierno Regional de Tarapacá (2011) *Estrategia Regional de Desarrollo 2011-2020*. Iquique.
- Gobierno Regional de Antofagasta (2009) *Estrategia Regional de Desarrollo 2009-2020*. Antofagasta.
- Gobierno Regional de Antofagasta (2012) *Estrategia Regional de Innovación 2012*. Antofagasta.
- Gobierno Regional de Atacama (2007) *Estrategia Regional de Desarrollo 2007-2017*. Copiapó.
- Gobierno Regional de Coquimbo (2009) *Estrategia Regional de Desarrollo 2009-2020*. La Serena.
- Gobierno Regional de Coquimbo (2012) *Estrategia Regional de Innovación 2012-2016*. La Serena.
- Gobierno Regional Valparaíso (2014) *Estrategia Regional de Innovación 2014-2020*. Valparaíso.
- Gobierno Regional de Valparaíso (2011) *Estrategia Regional de Desarrollo*. Valparaíso.
- Gobierno Regional del Libertador General Bernardo O'Higgins (2011) *Estrategia Regional de Desarrollo 2011-2020*. Rancagua.
- Gobierno Regional del Libertador General Bernardo O'Higgins (2012) *Estrategia Regional de Innovación 2012-2016*. Rancagua.
- Gobierno Regional del Libertador General Bernardo O'Higgins (2010) *Política Regional de Ciencia, Tecnología e Innovación 2010*. Rancagua.
- Gobierno Regional del Maule (2009) *Estrategia Regional de Desarrollo 2009-2020*. Talca.
- Gobierno Regional de Biobío (2008) *Estrategia Regional de Desarrollo 2008-2015*. Concepción.
- Gobierno Regional de Biobío (2012) *Estrategia Regional de Innovación 2012*. Concepción.
- Gobierno Regional de la Araucanía (2010) *Estrategia Regional de Desarrollo 2010-2022*. Temuco.
- Gobierno Regional de Aysén (2009) *Estrategia Regional de Desarrollo 2009-2030*. Coyhaique.
- Gobierno Regional de Magallanes y de la Antártica Chilena (2010) *Política Regional de Ciencia, Tecnología e Innovación 2010-20*. Punta Arenas.
- Gobierno Regional de Magallanes y de la Antártica Chilena (2012) *Estrategia Regional de Desarrollo 2012-2020*. Punta Arenas.



EQUIPO DE TRABAJO

EQUIPO CONICYT

ESTUDIOS Y GESTIÓN ESTRATÉGICA

Paula Astudillo Castillo, Subdirectora Unidad de Estudios

Marcela Oñate Nancucheo, Analista de Estudios

PROGRAMA REGIONAL

Juan Paulo Vega Haristoy, Director Programa Regional

Andrés Rebolledo Martínez, Subdirector y Coordinador de Área Centros Regionales

Cristian Vásquez Mejía, Asesor de Desarrollo

EQUIPO IDER

COORDINACIÓN

Patricio Padilla Navarro

Oswaldo Curaqueo Pichihueche

ANÁLISIS EXPERTO

Marco Rosas Leutenegger

Jorge Petit-Breuilh Sepúlveda

José Coloma Zapata

Mauricio García Ojeda

LEVANTAMIENTO Y ANÁLISIS DE DATOS

Paula Floody Flores

Lisette Paternoster Petit-Laurent

Julie Sauvage Roche

Yasna Castro Machuca

Angélica Sepúlveda Carrillo

Ricardo Contreras Vergara

Jairo Hott Reyes

ADMINISTRACIÓN

Guido Donoso Díaz

Gabriela Concha Arellano

DISEÑO Y DIAGRAMACIÓN

Pablo Vilugrón Cabezas

