

ESTRATEGIA
REGIONAL
DE INNOVACIÓN
REGIÓN DE COQUIMBO

ESTRATEGIA REGIONAL DE INNOVACIÓN REGIÓN DE COQUIMBO

En el marco del proyecto
"Apoyando el Desarrollo de un Sistema Regional de
Innovación que Promueva Regiones Innovadoras"

La Estrategia Regional de Innovación es un instrumento dirigido prioritariamente a las empresas, pero que también tiene en consideración elementos que resultan fundamentales para el desarrollo de la innovación en el tejido empresarial de la región, como son las personas y la promoción de su calificación para la innovación, la profundización del trabajo del sistema educativo, principalmente de las universidades, en el ámbito de la innovación, y la evolución del sistema de salud como sector tractor clave para el desarrollo de nuevas oportunidades emergentes de actividad empresarial innovadora en el futuro. ●

ESTRATEGIA REGIONAL DE INNOVACIÓN REGIÓN DE COQUIMBO



Gobierno de Chile



Subsecretaría de Desarrollo Regional y Administrativo

Gobierno de Chile



AGCI
Ministerio de Relaciones Exteriores

Gobierno de Chile



UNION EUROPEA

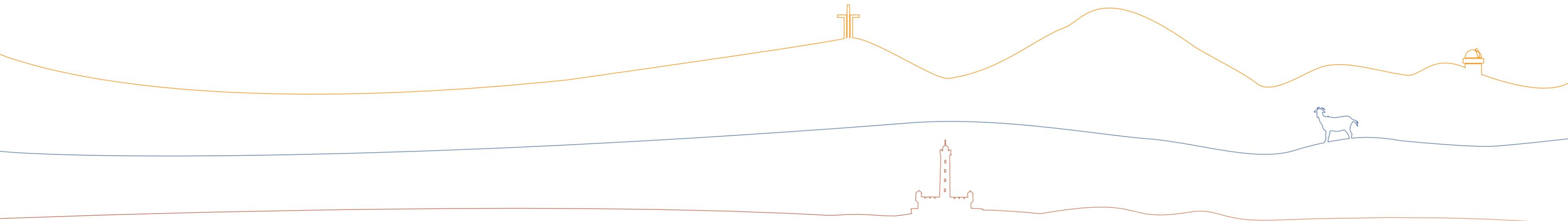


PROGRAMA INNOVACIÓN Y COMPETITIVIDAD UE-CHILE

ESTRATEGIA REGIONAL DE INNOVACIÓN REGIÓN DE COQUIMBO

En el marco del proyecto
"Apoyando el Desarrollo de un Sistema Regional de Innovación que Promueva Regiones Innovadoras"

División de Planificación y Desarrollo Regional
Gobierno Regional de Coquimbo





PRESENTACIÓN



Uno de los pilares claves que hemos definido para el desarrollo de la Región de Coquimbo es la Innovación. No basta sólo con especializar a las personas, también es necesario generar las instancias de participación para crear oportunidades y una institucionalidad que pueda apoyar las grandes ideas.

Para proyectar a la región hacia un desarrollo sostenido y basado en procesos de generación de valor de sus riquezas, personas y territorio, hemos elaborado este instrumento de planificación que se constituye como un gran salto hacia la descentralización de nuestro país en materia de innovación.

La Estrategia Regional de Innovación (ERI) es el fruto de un trabajo nacido desde la región y el territorio, cuya fortaleza reside en la participación y el consenso de diversos actores regionales que a través de este proyecto, nos invitan a impulsar la ciencia, la tecnología y la innovación, como valiosas herramientas para generar cambios trascendentales para nuestro desarrollo personal y colectivo.

Este plan estratégico elaborado al alero de la llamada triple hélice de la innovación: Gobierno, Empresas y Academia, se levanta como una carta de navegación que nos permitirá al año 2016, desarrollar programas y proyectos que abordan, desde la innovación, aspectos prioritarios para nuestro territorio relacionados con el buen manejo del recurso hídrico y la diversificación de la matriz energética con énfasis en el desarrollo de las Energías Renovables No Convencionales.

El tejido empresarial de la región necesita transitar desde una producción basada en commodities hacia productos con valor agregado o servicios diferenciadores, así quedó reflejado en el diagnóstico que llevamos adelante entre los años 2011 y 2012, a través del cual se identificaron las demandas y las oportunidades que tienen las empresas para proyectarse como entidades competitivas a nivel global. Y si bien no parece una tarea sencilla, es preciso decir que las empresas y las personas que en ellas trabajan, hoy tienen la oportunidad de innovar en un contexto de relaciones interinstitucionales, en el que las Universidades y el Gobierno, constituyen una valiosa red de apoyo.

En este sentido, el Gobierno del Presidente Sebastián Piñera, dio el primer impulso a las regiones del país para desarrollar este proyecto RED que, en la Región de Coquimbo, vemos reflejado a través de este instrumento de planificación y de una institucionalidad que se ha creado al alero del Gobierno Regional, para fortalecer la interacción y la dinámica entre los actores del llamado Sistema Regional de Innovación.

La ERI es un gran paso que nos orienta hacia la innovación y es un llamado a dinamizar nuestros entornos para impulsar procesos de cambio, el nacimiento de nuevos emprendedores e innovadores y una nueva cultura que nos haga partícipes de la economía global que avanza a paso firme.

Juan Manuel Fuenzalida Cobo
Intendente de la Región de Coquimbo

INDICE

CAPÍTULO 1

1 Proceso de construcción de la estrategia y metodología de trabajo	10
1.1 Elaboración de las etapas, duración y principales resultados	11
1.2 Set de herramientas utilizadas y validadas	14
1.3 Estructuras de organización validadas	14
1.3.1 Directorio	14
1.3.2 Equipo de gestión	15
1.4 Validación experta y papel en el acompañamiento del proceso	15
2. Antecedentes: breve resumen de diagnóstico como punto de partida	16
2.1 Marco de referencia regional, nacional e internacional	16
2.1.1 Nacional	16
2.1.2 Internacional	19
2.1.3 Regional	27
2.2 Caracterización del sistema regional de innovación	34
2.3 Principales conclusiones del análisis del sistema regional de innovación	38

CAPÍTULO 2

1 Estrategia Regional de Innovación 2012-2016	44
2 Factores clave de prospectiva para la innovación en la Región de Coquimbo	48
2.1 El sector alimentario	48
2.2 El paso de Agua Negra	50
2.3 El recurso hídrico	51
2.4 Las energías renovables	52
2.5 Cooperación interregional	54
2.6 Infraestructuras TIC	55
2.7 Educación	56
3 Estrategia Regional de Innovación	58
3.1 Alcance de la estrategia	58
3.2 Visión y objetivos	60
3.3 Ejes estratégicos	61
3.4 Análisis de interconexión entre objetivos específicos y programas y proyectos piloto	66
3.5 Plan de acción	68
3.6 Indicadores para los proyectos	83
3.7 Propuesta de gobernabilidad, gestión y seguimiento de la estrategia	87



CAPÍTULO 1 EL PROCESO DE CONSTRUCCIÓN DE LA ESTRATEGIA Y METODOLOGÍA DE TRABAJO

★ Juan Manuel Fuenzalida ★ Mario Burlé ★ Sergio Gahona ★ Gustavo Mallat ★ Juan Francisco García ★ Agapito Santander ★ Cristian Morales ★ Luis Eduardo Cantellano
 ★ Eugenio Munizaga ★ Antonio Videka ★ Juan Carlos Sáez ★ Gastón Di Parodi ★ Aldo Jiménez ★ Claudio Vásquez ★ Pablo Argandoña
 ★ Jaime Meruane ★ Nivaldo Avilés ★ Sergio Zepeda ★ Marcelo Meyer ★ Ricardo Cifuentes ★ Eugenio Covarrubias
 ULS - UCN - INIA - CORFO - SERCOTEC - CRDP - CONICIT - SUBDERE - GORE - UCEN

★ Claudia Rivera ★ Carlos Varas ★ Cesar Espíndola ★ Oguer Vicencio ★ Aurora San Martín
 ★ Manuel Escobar ★ Gloria Hiche ★ Angélica León ★ Sebastián Esquivel ★ Claudia Soto ★ Gustavo Dubó ★ Francisco Jiménez
 ★ Oscar Bernal ★ Claudio Escobar ★ Marco Rosas ★ Homero Quintana ★ Mariel Álvarez ★ Marcelo Chacana ★ Ernesto Jorquera
 ★ Viviana Arias ★ Enrique Tortosa ★ José Cáceres ★ Carlos Covarrubias ★ Cristina Zepeda ★ Clara Aguirre ★ Izaskun Elizondo ★ Carlos Díez
 SEREMI DE ECONOMÍA - CORE - SAN - CORMINCO - CEZA - UPV - INACAP - GOBERNACIÓN ELQUI - INFYDE

Todas estas personas a través de sus conocimientos, creatividad y motivación fueron los artífices de este trabajo regional que se presenta como un camino hacia la innovación y el desarrollo de nuestro territorio.

Agradecemos la dedicación, esfuerzo y compromiso con este proyecto y el respaldo que brindaron todas las instituciones que son parte de esta RED de Innovación.

1 EL PROCESO DE CONSTRUCCIÓN DE LA ESTRATEGIA Y METODOLOGÍA DE TRABAJO

La definición de la estrategia es el fin último del proceso RIS¹. En este sentido, la Estrategia Regional de Innovación de Coquimbo 2012-2016, es el primer paso para impulsar el incipiente desarrollo de la innovación en la región.

La Estrategia Regional de Innovación es un instrumento diseñado poniendo como centro de atención a las empresas.

Es por esto que, durante todo el proceso de elaboración de la Estrategia, se ha trabajado en conocer la demanda de las empresas mediante la realización de encuestas, entrevistas y diagnósticos tecnológicos dirigidos específicamente al tejido empresarial de todos los sectores productivos estratégicos de la Región de Coquimbo.

Adicionalmente, se ha invitado a las empresas a participar, junto con los agentes tecnológicos de la región, en las mesas de contraste no solo del diagnóstico de la situación de la innovación a nivel regional realizado, sino también de las versiones preliminares de esta estrategia.

Por ello, las empresas de todos los sectores claves de la región han sido protagonistas centrales del proceso de elaboración de este documento.

La Estrategia Regional de Innovación es un instrumento dirigido prioritariamente a las empresas, pero que también tiene en consideración elementos que resultan fundamentales para el desarrollo de la innovación en el tejido empresarial de la región, como son las personas y la promoción de su calificación para la innovación, la profundización del trabajo del sistema educativo, principalmente de las universidades, en el ámbito de la innovación, y la evolución del sistema de salud como sector tractor clave para el desarrollo de nuevas oportunidades emergentes de actividad empresarial innovadora en el futuro.

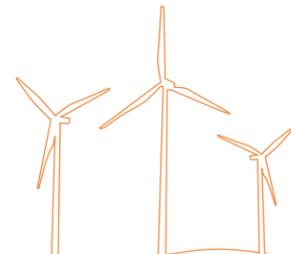
Adicionalmente, existen ámbitos de la innovación específicos que podrían ser interesantes en el futuro, como la innovación en medio ambiente o la innovación social. Sin embargo, la Estrategia Regional de Innovación de la Región de Coquimbo 2012-2016 no puede aspirar a realizar todo en un solo período de programación.

Ante la situación de la innovación detectada en la región durante la fase de diagnóstico, en la que se ha observado que las empresas encuentran dificultades fundamentales de acceso a la oferta de innovación, esta estrategia realiza un esfuerzo de priorización importante, y decide orientarse hacia la promoción de la innovación en el que será el agente clave de competitividad para la región en los próximos años: **la empresa.**

Para conseguirlo, se plantea la puesta en valor de un activo fundamental que tiene la región y que no está siendo en estos momentos adecuadamente aprovechado en todo su potencial para la promoción de la innovación en el tejido empresarial: **el territorio.**

En este sentido, a través del despliegue de proyectos de articulación territorial de agentes tecnológicos e institucionales, dirigidos a impulsar la innovación en estas organizaciones intermedias del sector público como vehículo para promover la innovación en el tejido empresarial, esta estrategia persigue acercar la innovación a las empresas en todos los puntos del territorio, tanto en entornos urbanos como rurales.

Esta orientación de la estrategia hacia el despliegue racional y efectivo de la innovación en el territorio, generará un valor añadido adicional, que será el del avance en la mejora de la cohesión económica, territorial y social a través de la innovación de la Región de Coquimbo en los próximos años.



1. RIS: Regional Innovation Strategies (Estrategia Regional de Innovación)



LAS EMPRESAS DE TODOS LOS SECTORES CLAVES DE LA REGIÓN HAN SIDO PROTAGONISTAS CENTRALES DEL PROCESO DE ELABORACIÓN DE ESTE DOCUMENTO.

En este contexto, dado el carácter integral en el ámbito de la innovación que tiene esta estrategia y el esfuerzo de priorización que plantea, resulta fundamental impulsar un liderazgo clave por parte del Gobierno Regional de Coquimbo para su implementación.

Es decir, el Gobierno Regional no solo tiene que desarrollar una perspectiva integrada de la promoción de la innovación incorporando las diversas acciones que se generan desde diferentes ámbitos competenciales, como la gestión del territorio, el desarrollo económico y la promoción empresarial, sino que adicionalmente, tendrá que realizar una inversión clave en desarrollar mecanismos efectivos de coordinación de todos los agentes protagonistas del Sistema Regional de Innovación, como las universidades y los centros de investigación, entre otros.

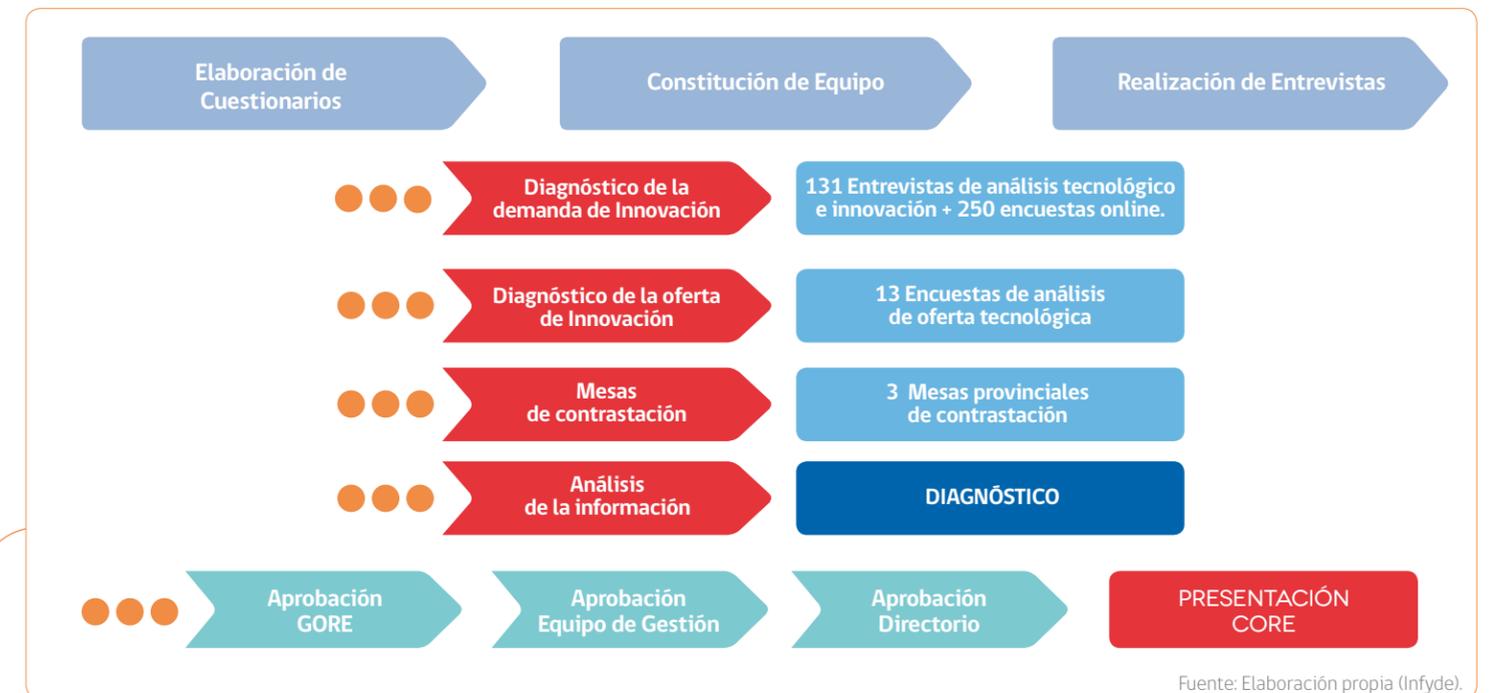
1.1 ELABORACIÓN DE LAS ETAPAS, DURACIÓN Y PRINCIPALES RESULTADOS

El proceso de elaboración de la Estrategia Regional de Innovación RIS (Regional Innovation Strategies) en la Región de Coquimbo comenzó en el año 2011 y ha considerado las siguientes etapas:

- 1. Creación de estructuras de organización: Directorio y Equipo de Gestión.**
- 2. Elaboración del diagnóstico del Sistema Regional de Innovación de la Región de Coquimbo.**
- 3. Definición de la Estrategia Regional de Innovación de la Región de Coquimbo.**

El siguiente esquema muestra las etapas de elaboración del diagnóstico:

PROCESO DE ELABORACIÓN DE DIAGNÓSTICO



Fuente: Elaboración propia (Infyde).

La Estrategia Regional de Innovación se basa en los resultados de la etapa anterior de diagnóstico y su elaboración ha tenido 2 fases:

1. FASE 1: esta fase se desarrolló sobre el terreno y consistió en la preparación del diseño del borrador de la estrategia y su posterior discusión con el equipo técnico del Gobierno Regional de Coquimbo. Una vez consensado el borrador de la estrategia, éste se discutió en entrevistas personales con los miembros del directorio y varios empresarios, además, se realizaron reuniones de análisis con el equipo de gestión y el directorio y mesas de contrastación provinciales.

2. FASE 2: una vez realizadas las consultas y consensado el borrador de la estrategia, se redactó el documento, incorporando todos los comentarios surgidos de las entrevistas, reuniones y mesas de contrastación. El documento fue analizado por el equipo de profesionales del Gobierno Regional (GORE) de Coquimbo y el experto europeo responsable del monitoreo de este proyecto.

Posteriormente, la estrategia se presentó al equipo de gestión, al directorio y al Consejo Regional, para su aprobación.

El siguiente esquema muestra el desarrollo de estas dos fases:

PROCESO DE ELABORACIÓN DE LA ESTRATEGIA



1.2 SET DE HERRAMIENTAS UTILIZADAS Y VALIDADAS

La principal herramienta utilizada durante la etapa de construcción de la estrategia y que fue validada por el Gobierno Regional de Coquimbo, ha sido el borrador de la estrategia, las entrevistas personales y las mesas de contrastación. Dicho borrador cuenta con el siguiente contenido:

- ★ Retos de la Región de Coquimbo
- ★ Visión y objetivos estratégicos
- ★ Misión y objetivos operativos
- ★ Ejes estratégicos
- ★ Plan de acción
 - Medidas
 - Proyectos piloto



1.3 ESTRUCTURAS DE ORGANIZACIÓN VALIDADAS

Las estructuras de organización validadas dentro del proceso RIS son el Directorio y el Equipo de Gestión.

1.3.1. DIRECTORIO

El Directorio Regional de Innovación se constituyó en el mes de julio de 2011, con la realización de la primera sesión en la que quedó conformado por 15 miembros: 11 de entidades públicas y 4 representantes de gremios empresariales.

El Directorio Regional es presidido por el Intendente Regional de Coquimbo, e integrado por representantes de las siguientes instituciones:

- Gobierno Regional de Coquimbo
- Secretaría Regional Ministerial de Economía
- Secretaría Regional Ministerial de Agricultura
- Secretaría Regional Ministerial Energía
- Corporación de Fomento de la Producción (CORFO)
- Consejo Regional Región de Coquimbo (CORE)
- Sociedad Agrícola del Norte (SAN)
- Consejo Regional Minero de Coquimbo (CORMINCO)
- Representante sector pesca y acuicultura
- Representante sector turismo
- Centro de Estudios Avanzados en Zonas Áridas (CEAZA)
- Universidad Católica del Norte (UCN)
- Universidad de La Serena (ULS)
- Universidad Pedro de Valdivia (UPV)
- Universidad Tecnológica de Chile (INACAP)



Este directorio depende funcional y operativamente del Gobierno Regional de Coquimbo, su función principal es la de dirigir y coordinar todo el proceso de elaboración de la Estrategia Regional de Innovación, desarrollando un análisis profundo de los insumos aportados por el Equipo de Gestión y de la consultora Infyde, a fin de consensuar la Estrategia Regional de Innovación, que permitirá articular y orientar los esfuerzos del Sistema Regional de Innovación.

1.3.2. EQUIPO DE GESTIÓN

El Equipo de Gestión del Proyecto RED Región de Coquimbo es el grupo responsable de la dirección operativa del proyecto y cumple funciones de apoyo y soporte al Directorio Regional.

Se encuentra constituido desde el mes de octubre de 2010 y se ha encargado de sentar las bases para el proceso de elaboración de la Estrategia Regional de Innovación.

El Equipo de Gestión está constituido por representantes de las siguientes Instituciones:

- Gobierno Regional de Coquimbo
- Gobernación Provincial de Elqui
- Universidad de La Serena (ULS)
- Universidad Católica del Norte (UCN)
- Universidad Central (UCEN)
- Universidad Tecnológica de Chile (INACAP)
- Instituto de Investigaciones Agropecuarias (INIA)
- Centro de Estudios Avanzados en Zonas Áridas (CEAZA)
- Corporación de Fomento de la Producción (CORFO)
- Servicio de Cooperación Técnica (SERCOTEC)
- Corporación Regional de Desarrollo Productivo (CRDP)
- Comisión Nacional de Investigación Científica y Tecnológica (CONICYT)
- Subsecretaría de Desarrollo Regional y Administrativo (SUBDERE)
- Secretaría Regional Ministerial de Energía



1.4 VALIDACIÓN EXPERTA Y PAPEL EN EL ACOMPAÑAMIENTO DEL PROCESO

El Dr. Enric Tortosa, investigador del CSIC (Consejo Superior de Investigaciones Científicas - España), fue el experto europeo para la Región de Coquimbo.

Su papel en el acompañamiento del proceso fue un apoyo importante para el Gobierno Regional durante todo el proceso. Además, participó en las actividades que fueron desarrolladas en las distintas etapas.

a. Fase de diagnóstico: el experto participó en las siguientes actividades:

- I. Entrevistas a entidades de oferta
- II. Curso de capacitación para periodistas
- III. Reuniones del Directorio y del Equipo de Gestión
- IV. Revisión y validación de la estrategia

b. Fase de estrategia: el acompañamiento del experto durante esta fase se centró en su participación en reuniones para la discusión del borrador de la estrategia y su aprobación.



2 ANTECEDENTES: BREVE RESUMEN DE DIAGNÓSTICO COMO PUNTO DE PARTIDA



2.1 MARCO DE REFERENCIA REGIONAL, NACIONAL E INTERNACIONAL

2.1.1. NACIONAL

2.1.1.1. SITUACIÓN EN CHILE EN MATERIA DE COMPETITIVIDAD

En los últimos años, Chile se ha posicionado como uno de los países más pujantes y sólidos de América Latina debido a un importante desarrollo socioeconómico.

Chile está impulsando medidas que generan confianza y atraen inversión extranjera a la vez que crea nuevas industrias basadas en bienes primarios (agroalimentación), además de fortalecer la institucionalidad política del país.

Todo ello, ha hecho de Chile la primera economía de América Latina y el Caribe en términos de competitividad, según el Foro Económico Mundial que situó al país en el puesto n° 30 del ranking de competitividad global seguido de Puerto Rico (n° 41) y Barbados (N° 43). Chile ha sido calificado como una economía en transición desde el "Stage 2: Efficiency driven" al "Stage 3: innovation driven"².

Además, el país se ha puesto como objetivo crecer un 6% de media en los próximos años y para ello, la innovación debe estar en el centro de las acciones que se lleven a cabo, de manera que se logre un crecimiento sostenible en el largo plazo.

En el año 2008, el gasto en I+D en Chile representaba el 0,4% del PIB (frente al 2,3% de los países de la OCDE) siendo las empresas quienes más contribuían con un 43,7%, el Estado aportaba un 33,8%, las Universidades un 17,2% y las entidades privadas sin ánimo de lucro un 5,3%³.

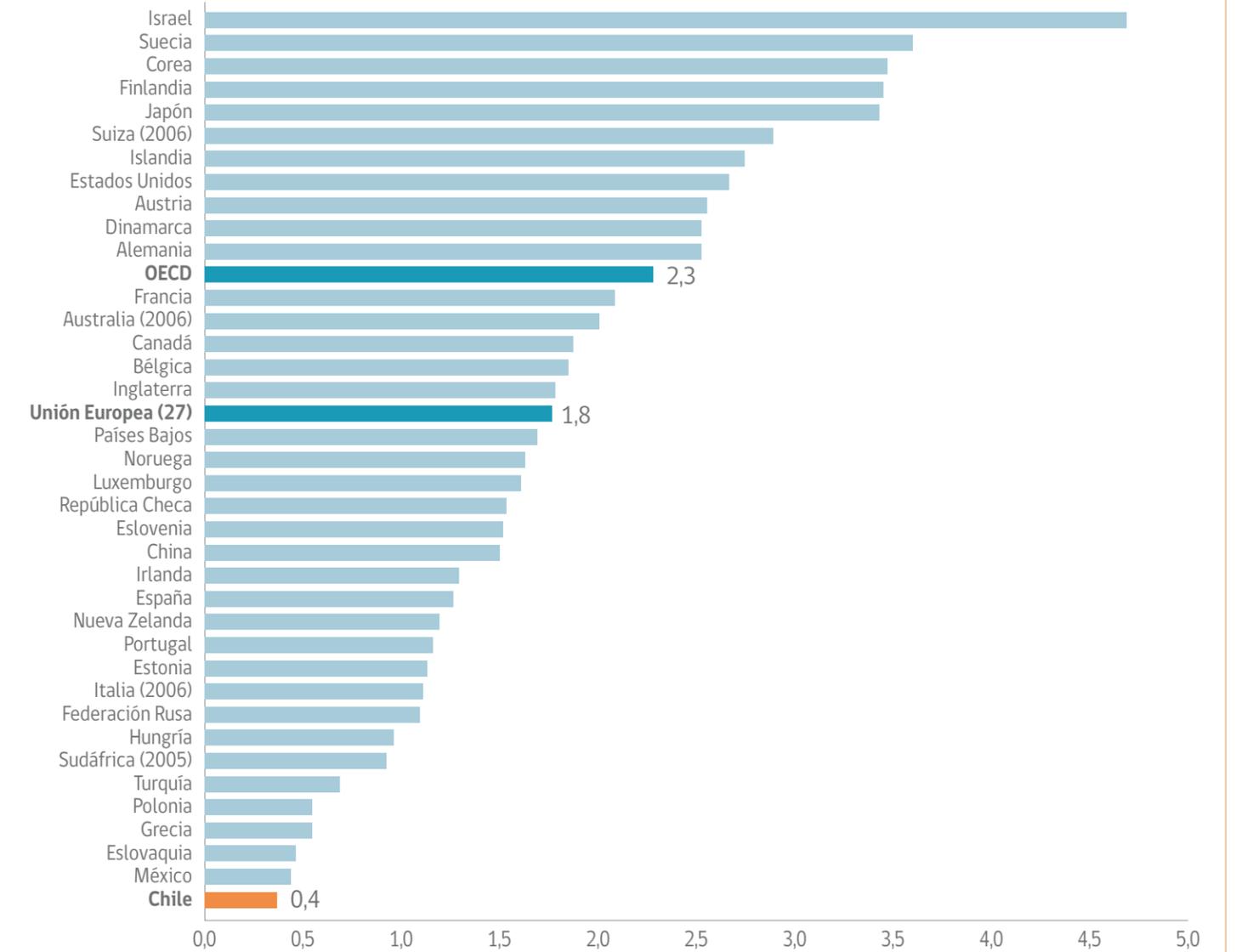
2. En transición desde una economía impulsada por la eficiencia a una impulsada por la innovación.

3. VI Encuesta de Innovación e I+D 2007-2008. Gobierno de Chile. Ministerio de Economía. División de Innovación

La siguiente tabla muestra el gasto en I+D de Chile.

GASTO EN I+D (COMO PORCENTAJE DEL PIB EN 2007, EXCEPTO CUANDO SE INDICA)

En 2008 en Chile se gastan UD\$ 674 millones (0,4% del PIB). El promedio de los países de la OECD es de 2,3% del PIB.



Fuente: MSTL, OECD, VI Encuesta Nacional de Innovación 2007-08, Tercera Encuesta de I+D y Primer Censo de Gasto Público en I+D (Minecon 2009).

La tasa de innovación de Chile fue de un 24,8% en los años 2007 y 2008 (% de empresas que realizaban algún tipo de innovación sobre el total de empresas). No obstante, si se equiparan con el estándar de la OCDE (empresas con más de 9 trabajadores y excluyendo el sector agrario), la tasa de innovación sube al 31%.

2.1.1.2. PRINCIPALES ORIENTACIONES DE LA ESTRATEGIA NACIONAL DE INNOVACIÓN, POLÍTICAS DE I+D+i Y DE COMPETITIVIDAD

La Estrategia Nacional de Innovación es el documento de referencia en materia de innovación en Chile. Establece los principios básicos y ámbitos preferentes de implementación de los programas y medidas dirigidos al desarrollo del sistema de Ciencia, Tecnología e Innovación a nivel nacional y regional. Las prioridades de la estrategia se han centrado en 3 áreas:

- 1. Capital humano de calidad.** Desarrollo de un sistema de aprendizaje integral, accesible y de calidad.
- 2. Innovación empresarial.** Consolidar la innovación en las empresas como motor de la competitividad.
- 3. Ciencia de base con orientación estratégica.** Fundamentalmente, la ciencia aplicada a satisfacer las necesidades de las empresas.

Las diferentes acciones que contempla la estrategia se priorizan en función de la importancia de los sectores sobre los que se pretende actuar. La estrategia tendrá carácter vinculado a las decisiones de inversión del Fondo de Innovación para la Competitividad (FIC). Este fondo es un instrumento para la aplicación de políticas nacionales y regionales de innovación cuya finalidad es incrementar la competitividad del país y está orientado a fortalecer el sistema nacional de innovación en las regiones siguiendo las directrices

4. CNIC, Agenda de Innovación y Competitividad 2010-2020, Santiago de Chile, 2010

estratégicas nacionales. La estrategia también estará vinculada y contribuirá a la articulación de los distintos fondos de financiamiento de la I+D+i dispuestos a nivel nacional y regional.

El FIC financia los siguientes aspectos dirigidos a la mejora de la competitividad regional:

- Investigación aplicada
- Innovación empresarial
- Difusión y transferencia tecnológica
- Aceleración del emprendimiento innovador
- Formación y atracción de recurso humano calificado
- Fortalecimiento de las redes para la innovación y equipamiento de apoyo a la competitividad
- Fomento de la cultura del emprendimiento de base innovadora

Por otro lado, en 2010 se publicó la Agenda de Innovación y Competitividad 2010-2020, que define las prioridades de política en los tres pilares fundamentales de la Estrategia Nacional de Innovación, enfatizando que el objetivo último es “promover la innovación empresarial y la diversificación productiva, siendo la ciencia, la tecnología y el capital humano factores fundamentales para lograr dicho objetivo en una perspectiva de mediano y largo plazo”⁴. La agenda de innovación tiene como eje central el desarrollo de políticas que permitan transformar a las empresas en protagonistas de los procesos de innovación y generar crecimiento en la economía para contribuir al desarrollo del país.

Las recomendaciones estratégicas definidas en la agenda de innovación son las siguientes:

- **Fortalecer la innovación empresarial**
 - Acercar a las empresas chilenas a la frontera tecnológica
 - Desarrollar el ecosistema para la innovación empresarial



EL MERCADO YA NO ES LOCAL SINO GLOBAL Y LAS EMPRESAS DEBEN APRENDER A COMPETIR EN ESTE NUEVO MERCADO ABIERTO.

- Desarrollo de verdaderos clústers de innovación
- Generar capacidades de ciencia con orientación estratégica
- Desarrollar capital humano de calidad en todos los niveles
- Fortalecer el desarrollo de la tercera misión en las universidades
- Consolidar una institucionalidad para la innovación

2.1.1.3. PRINCIPALES REFORMAS EN EL ÁMBITO DE LA PROMOCIÓN DE LA I+D+i EN CHILE

Cada vez más son las empresas chilenas que introducen elementos de innovación en sus procesos, productos/servicios o modelos de gestión. Sin embargo, todavía son innovaciones incipientes y, en general, adaptadas de otras experiencias, por eso, si Chile quiere convertirse en una economía del conocimiento debe impulsar una innovación propia y basada en la I+D. El Programa de Ciencia y Tecnología fue uno de los primeros intentos en los años 90 de fortalecer la I+D en Chile. En el período 1996-2000 se constituyó el Programa de Innovación Tecnológica (PIT) con el objetivo de aumentar la participación del sector privado y apoyando un poco más la innovación sobre la investigación básica y la infraestructura. Los recursos públicos se focalizaron en sectores con potencial y uno de los principales logros de este programa fue posicionar en la comunidad empresarial el concepto de innovación⁵.

En 2003 se publicó el Programa de Desarrollo Innovación Tecnológica (PDIT) cuya misión era contribuir al aumento de la productividad nacional apoyando la innovación y el desarrollo tecnológico

5. Gobierno de Chile, Política Nacional de Innovación para la Competitividad. Orientaciones y Plan de Acción 2009-2010, Santiago de Chile, 2009

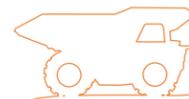
en áreas estratégicas, y especialmente en las PYMES. En 2005 se creó un impuesto específico que grava la actividad minera con la finalidad de dotar un Fondo de Innovación para la Competitividad (FIC), que se establece como una herramienta de ordenación de los diferentes programas de apoyo a la innovación con un impacto eminentemente regional. De esta misma época es el Consejo Nacional de Innovación para la Competitividad (CNIC), órgano asesor encargado de la formulación de la Estrategia Nacional de Innovación.

2.1.2. INTERNACIONAL

2.1.2.1. PRINCIPALES TENDENCIAS GLOBALES DE COMPETITIVIDAD DE REFERENCIA Y UTILIDAD PARA LA REGIÓN

En los últimos años, la globalización ha acelerado el proceso de apertura de las economías nacionales. El mercado ya no es local sino global y las empresas deben aprender a competir en este nuevo mercado abierto. En este contexto global, durante la fase de diagnóstico se han identificado y caracterizado algunas tendencias globales que han de resultar de utilidad para el desarrollo de la competitividad del tejido empresarial de la Región de Coquimbo en los próximos años, y para el desarrollo e implementación de la Estrategia Regional de Innovación. Las tendencias globales identificadas y caracterizadas en el diagnóstico han sido las siguientes:

- Economía abierta
- Innovación social en las empresas
- Tendencias en turismo (astronómico, turismo y salud)
- Producción vitivinícola
- Minería
- Medioambiente
- Agroalimentación
- Acuicultura
- Energías renovables
- Servicios avanzados





2.1.2.2. PRINCIPALES TENDENCIAS DE LAS NUEVAS POLÍTICAS REGIONALES DE COMPETITIVIDAD Y BENCHMARKING DE PROGRAMAS EUROPEOS

El objetivo del análisis benchmarking es conocer que elementos de otras experiencias similares pueden ser aplicables a la Región de Coquimbo. En todas las experiencias hay elementos comunes como son la elaboración de un diagnóstico para conocer el punto de partida en lo que a I+D+i se refiere y a partir del cual se define la estrategia. Programas de sensibilización, de fomento de la innovación y reforzamiento de la gobernanza de los actores involucrados en la puesta en marcha del RIS, son asimismo, las primeras acciones que se toman en las estrategias iniciales de todas las regiones estudiadas.

En relación a aquellos aspectos de las experiencias identificadas en este análisis que pueden ser de interés para la Región de Coquimbo, durante el trabajo de la elaboración del análisis benchmarking de políticas de innovación desarrolladas en diferentes regiones, encontramos en la experiencia de la Región de Aquitania (Francia), el acercamiento a las PYMES de la oferta de I+D+i regional, así como los programas de sensibilización a las empresas en innovación.

En la Región de Murcia, que es una Comunidad Autónoma española con similitudes con la Región de Coquimbo (tamaño, problemática del agua, sectores de interés como la agroalimentación o el turismo), se detectó que, entre sus problemáticas, sobresalía la escasez de recursos científicos y tecnológicos, la falta de emprendimiento entre la comunidad científica o la carencia de recursos humanos calificados. Para mejorar esta situación la estrategia estableció un Plan Regional de Investigación dirigido a fortalecer la transferencia

de conocimiento y tecnología y la formación de investigadores y tecnólogos.

La Estrategia Regional de Innovación de La Rioja- España, tiene un importante enfoque en la innovación social y cultural con el objetivo de construir una sociedad más cohesionada en la que las personas vivan mejor. La mejora de la calidad de vida forma parte de la definición de innovación social tal y como se establece en la Estrategia de La Rioja, entendiendo asimismo, que existe una relación directa entre cohesión social, crecimiento económico y desarrollo humano.

Del caso del País Vasco, puede constituirse en un elemento interesante de análisis, la creación de un Sistema Vasco de Innovación que engloba a todos los agentes implicados en la I+D+i tanto a nivel provincial como de la región en su conjunto. Otro elemento destacable de la experiencia vasca es la revisión continua de la estrategia de innovación para adaptarla a las nuevas necesidades y retos de las empresas, centros tecnológicos y agentes de innovación.

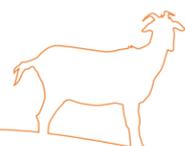
Por su parte la región de East Midlands puso en marcha una interesante iniciativa a través de la creación de los iNets que reúnen a sector privado, sector público, universidades y stakeholders, en torno a un interés común (mercado, tecnología) y cuyo objetivo final es aumentar la innovación y la productividad y un crecimiento sustentable en la región.

La experiencia de las Islas Baleares está fuertemente enfocada al sector turismo, ya que es el principal motor de la economía balear. Para impulsar el sector y por tanto la economía de las islas, la estrategia consideró fundamental no sólo aumentar el nivel tecnológico de las PYMES, especialmente la introducción de las TICs, sino también, impulsar la innovación no tecnológica a través de la mejora de los servicios ofrecidos por el sector.

El siguiente cuadro resume algunas de las experiencias en estas regiones:

Experiencia	Objetivos	Agentes Participantes	Fases	Problemáticas	Soluciones
Aquitania Francia	<ul style="list-style-type: none"> • Aumentar los esfuerzos para definir un marco de colaboración entre los agentes de referencia en materia de oferta y demanda de I+D+i. • Incrementar la producción de I+D+i por parte de las instituciones y las empresas de Aquitania. • Acercar a las PYMES las actividades de investigación y desarrollo tecnológico de los centros tecnológicos. • Comunicar y sensibilizar al tejido productivo de las PYMES de la región. • Crear un sistema de valorización y maduración de los avances para hacer de la investigación pública un factor clave para el desarrollo económico. • Establecer la gobernanza del sistema de innovación y definir un mecanismo de seguimiento y evaluación del sistema regional de innovación. 	<p>Consejo Regional de Aquitania, en colaboración con la Dirección Regional de Aquitania (OSEO) y la Prefectura de Aquitania, quienes desarrollaron el papel de coordinación y liderazgo del proceso.</p> <p>Agrupaciones empresariales con mayor representación regional (clúster TIC, clúster aeronáutico) y las empresas más representativas de los sectores económicos prioritarios de la región, tuvieron un importante papel en la elaboración del proceso de diagnóstico.</p>	<p>FASE 1: Elaboración de diagnóstico de la oferta y la demanda regional de I+D+i. Este diagnóstico integró tres estudios temáticos y definió un FODA regional que sirvió de base para la fase posterior de definición de la estrategia.</p> <p>FASE 2: Definición de la Estrategia Regional de Innovación en la que establecieron los objetivos y se definieron las líneas estratégicas basándose en los resultados del diagnóstico de la oferta y la demanda de I+D+i.</p> <p>FASE 3: Definición de los proyectos piloto, identificándose asimismo, las posibles fuentes de financiación para la puesta en marcha de los proyectos.</p>	<p>En Francia, las anteriores iniciativas comunitarias en las que se definieron estrategias regionales de innovación no tuvieron gran representatividad, en comparación con los RIS de otras regiones europeas.</p>	<p>La nueva iniciativa comunitaria para la elaboración de los nuevos RIS en las regiones francesas, paralelamente a la definición del Programa Operativo de Aquitania 2007-2013, reforzó el proceso, implicando a las regiones en el análisis de sus estructuras de I+D+i, sabiendo que posteriormente, contarían con los recursos para la puesta en marcha de los proyectos piloto definidos en la estrategia.</p>

Experiencia	Objetivos	Agentes Participantes	Fases	Problemáticas	Soluciones
West Romania Hungria	<ul style="list-style-type: none"> • Sensibilizar a nivel regional de la importancia de establecer los conceptos de innovación y transferencia de tecnología como un background permanente del desarrollo económico. • Crear un consenso regional sobre las prioridades de inversión en las áreas de investigación, desarrollo tecnológico e innovación. • Mejorar el nivel de innovación de la región a través del fortalecimiento de las PYMES de los sectores estratégicos. • Incrementar el potencial innovador en términos de recursos humanos, especialmente a través de la innovación en técnicas de gestión. • Desarrollar la estructura organizacional y la coordinación, intermediación y promoción de la innovación en la región. 	<ul style="list-style-type: none"> • Administración pública de la región • Cámaras de comercio • Instituciones de educación e investigación • Empresas activas en el campo de la innovación • PYMES <p>Socios extranjeros:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Comunidad Autónoma de Aragón (España) • Lazio y Puglia (Italia) • Región Sudeste de Hungría 	<p>FASE 0: Establecer la estructura de gestión con amplia participación regional.</p> <p>FASE 1: Analizar las necesidades de las empresas, la comparación con la tecnología regional y el FORECAST en relación a la transferencia de innovación.</p> <p>FASE 2: Desarrollar e implementar el plan de acción regional</p>	<p>La principal dificultad venía dada por las grandes carencias en I+D derivadas de la falta de presupuesto para las actividades de investigación que provocaron una drástica disminución en el número de investigadores, la privatización de los institutos de investigación y unos equipamientos de las unidades de investigación obsoletos o destrozados.</p>	<p>En la estrategia se atendieron las demandas de los agentes económicos con respecto a las unidades de investigación, modernizando la producción tecnológica, a través de consultoría científica, asistencia técnica en el campo de la gestión de calidad, certificación de procesos, productos y tareas y la capacitación profesional.</p>



Experiencia	Objetivos	Agentes Participantes	Fases	Problemáticas	Soluciones
Murcia España	<ul style="list-style-type: none"> Impulsar activamente la innovación en las empresas como medio para mejorar la competitividad y la creación de riqueza dentro de un entorno global de competencia y colaboración. Estimular la innovación en el sector agroalimentario de la región con el fin de asegurar su crecimiento dentro de un marco de desarrollo sostenible. Mejorar la capacitación de los RRHH para adecuarlos a las necesidades de las empresas y de la nueva sociedad del conocimiento en general. Reorientar la oferta científica conectándola con la oferta tecnológica y de innovación y con las necesidades de las empresas murcianas como medio de aprovechar de manera más efectiva el potencial existente. Promover la aparición de empresas innovadoras especialmente en nuevas actividades emergentes y de futuro. Incrementar la coordinación en materia de política pública de innovación aplicando una visión integradora a las distintas acciones que se diseñen. 	La estructura organizativa de gestión del proyecto estaba constituida por un Comité de Dirección, un Comité de Gestión y un Foro para la Innovación.	<p>FASE 0: Preparación del Plan de Trabajo dirigido a organizar la estructura de gestión del proyecto.</p> <p>FASE 1: Análisis de la situación existente en la región de Murcia, con el fin de identificar cinco sectores prioritarios en los que realizar un análisis más profundo detallando sus necesidades de innovación y transferencia de tecnología, comparándolo con la oferta disponible en la región.</p> <p>FASE 2: Elaboración del Murcia Innova: Plan de innovación de la Región de Murcia, basándose en los análisis efectuados durante la fase anterior.</p>	La problemática a resolver en el RITTS Murcia tenía que ver con la escasez de recursos científicos y tecnológicos, la falta de emprendimiento entre la comunidad científica, la carencia de RRHH calificados, el bajo nivel de valoración de las capacidades científicas y tecnológicas de las universidades y centros de I+D+i de la región y sobre la inadecuación en la cooperación entre los agentes del sistema ciencia-tecnología-empresa ya que no persiguen los mismos objetivos.	La estrategia de innovación y transferencia tecnológica de Murcia ha establecido diversas acciones para solucionar la problemática identificada en el sistema de I+D+i regional a través del Plan Regional de Investigación, el fortalecimiento de la transferencia de conocimiento y la tecnología y la formación de investigadores y tecnólogos.

Experiencia	Objetivos	Agentes Participantes	Fases	Problemáticas	Soluciones
La Rioja España	<ul style="list-style-type: none"> Incrementar la competitividad de la economía regional aumentando su capacidad para la I+D+i (Competitividad) Mejorar las infraestructuras I+D+i existentes y creando nuevas cuando fuese necesario (infraestructuras de I+D+i) Desarrollar proyectos de investigación y proyectos innovadores de base tecnológica en colaboración, así como fomentar la constitución de clúster y asociaciones de empresas innovadoras (colaboración) Mejorar la cultura de la transferencia tecnológica y profundizar en los mecanismos necesarios para su desarrollo (generación y transferencia) Aumentar la relevancia internacional de I+D+i y mejorar la capacidad de comercialización internacional de los resultados de los procesos de la I+D+i de la industria riojana (internacionalización) Promover una cultura ambiental de alta calidad que asegure la conservación de los recursos y la integridad del territorio (calidad ambiental) Profundizar en la instalación de la sociedad de la información en todos los ámbitos de la vida económica y social de La Rioja (comunicación) Impulsar la mejora social de todas las personas y construir una sociedad cohesionada tolerante que considere los procesos de formación y educación como componentes estratégicos de los procesos sociales de innovación (cohesión social) Incrementar la productividad, relevancia y excelencia de la producción científica (excelencia científica) Adquirir la masa crítica necesaria para acceder a los equipamientos, los proyectos, los equipos humanos y las personalidades que hacen posible el desarrollo de proyectos significativos desde una perspectiva global (tamaño) 	Este plan de I+D+i ha sido un trabajo conjunto entre los diferentes agentes del sistema de innovación de la Rioja: más de 250 personas han participado en la elaboración del plan, provenientes del ámbito académico, empresarial e institucional. Han sido también agentes importantes las organizaciones intermedias, las empresas de servicios avanzados y en general las organizaciones y personas que ejercen el papel de aproximadores de los agentes primarios.	<p>FASE 1: Entrevistas en profundidad entre las autoridades políticas de diferentes áreas de la Administración y a personalidades en el campo de la innovación. En esta fase también se revisó y evaluó el plan anterior.</p> <p>FASE 2: incorporación del plan, mediante el desarrollo de dinámicas de participación basadas en metodologías de investigación social cualitativa, a personalidades relevantes procedentes de todos los agentes del sistema riojano de innovación.</p> <p>FASE 3: Revisión y evaluación por la comisión técnica de investigación, el consejo riojano de I+D y la comisión interdepartamental del documento.</p> <p>FASE 4: Mejora y validación del documento.</p>		



2.1.3. REGIONAL

2.1.3.1. PRESENTACIÓN DE LA REGIÓN

La Región de Coquimbo es una de las 15 regiones en que actualmente se divide administrativamente Chile. Con una superficie de 40.579 km², es la 7ª región chilena en cuanto a extensión, con el 5,37% de la superficie total del país. Limita al norte con la Región de Atacama y al Sur con la Región de Valparaíso, al este con la República Argentina y al oeste con el océano Pacífico.

La población de la región es de 697.028 habitantes⁶ (mujeres 50,4% y hombres 49,6%), lo que supone el 4% de la población total con una densidad de 14,9% hab/km². Las zonas rurales de Coquimbo acogen al 22% de la población de la región frente al 78% de las zonas urbanas.

En relación al territorio, la Región de Coquimbo es la zona más estrecha de todo el territorio chileno con 90 km de ancho cerca de la ciudad de Illapel. La región está marcada por la escasez de recursos hídricos y es conocida como la zona de los Valles Transversales, ya que está atravesada por la cordillera

de los Andes, el complejo montañoso andino costero y las planicies litorales en contacto directo con el océano pacífico. Esta peculiar geografía regional proporciona a Coquimbo una variada meteorología.

Con un clima tipo semidesértico, encontramos que la costa tiene temperaturas moderadas, el interior cuenta con un clima cálido y seco que proporciona "cielos despejados" lo que ha facilitado la instalación de importantes observatorios astronómicos como el de La Silla y el Tololo que han convertido a la región en un importante polo de investigación astronómica. Por último, la zona de la cordillera de los Andes cuenta con un clima frío de montaña.

Desde un punto de vista antropológico, la Región de Coquimbo se caracteriza por una cierta multiculturalidad, ya que es un territorio en el que conviven diversas identidades con características propias que conservan sus costumbres y tradiciones.

Administrativamente, la Región de Coquimbo se divide en 3 provincias: (Elqui, Limarí y Choapa) y 15 comunas. La capital de la región es La Serena que se encuentra en la provincia de Elqui y que cuenta con 190.716 habitantes (26,55% de la población de la región).

6. CASEN 2009.



2.1.3.2. PRINCIPALES SECTORES ECONÓMICOS Y DE ACTIVIDADES ECONÓMICAS QUE INNOVAN

La Región de Coquimbo se caracteriza por tener un tejido empresarial basado en sectores primarios como son la minería, la agricultura y la pesca, aunque también tiene un importante desarrollo del sector de servicios comunitarios, sociales y personales especialmente comercio, y del sector turismo, restaurantes y hoteles.

Como se observa en la siguiente tabla, la economía de la Región de Coquimbo está basada fundamentalmente en los servicios, que es el sector con mayores ventas⁷ acumuladas en el período 2005-2010, seguido por la minería. Entre ambos sectores suman el 70,27% de las ventas totales acumuladas en el período 2005-2010.

VENTAS ACUMULADAS (M UF) REGIÓN COQUIMBO 2005- 2010

Ventas acumuladas (M UF) Región Coquimbo 2005-2010	
Otros servicios	357.900,73
Minería	207.981,84
Agricultura y Pesca	88.915,04
Industria manufacturera	72.928,28
Construcción	56.259,25
Turismo: Hoteles y restaurantes	15.879,31
Energía	5.444,40
Ventas totales acumuladas	805.308,84

Fuente: Elaboración de Infyde con datos de Servicio de Impuestos Internos SII.

“
LA ECONOMÍA DE LA REGIÓN DE COQUIMBO ESTÁ BASADA EN LOS SERVICIOS, QUE ES EL SECTOR CON MAYORES VENTAS ACUMULADAS EN EL PERÍODO 2005-2010.

2.1.3.3. POSICIONAMIENTO COMPETITIVO DE LA REGIÓN

El Estudio de Índice de Competitividad Regional (ICORE) de la Universidad del Desarrollo trata de estudiar y medir la capacidad del sistema económico

de las regiones chilenas de generar y mantener de forma sostenida un crecimiento del ingreso per cápita de sus habitantes. Este índice incluye 7 aspectos de la competitividad, que a su vez se agrupan en un total de un conjunto de variables cuantitativas y cualitativas⁸.

7. Se utilizan los datos de ventas debido a la abundancia, diversidad y fiabilidad de información existente al respecto en el Servicio de Impuestos Internos (SII) para analizar las tendencias por sectores y productos

8. Indicadores de Competitividad de las Regiones 2009-2010. Universidad del Desarrollo

ÍNDICE DE COMPETITIVIDAD REGIONAL (ICORE)

Factores de competitividad	Variables
Personas	Salud Educación Fuerza de Trabajo
Gestión	Gestión empresarial Gestión de Gerencia
Ciencia y Tecnología	Investigación Científica Capacitación científica y tecnológica
Internacionalización	Nacional Internacional
Sistema Financiero	Cobertura Financiera Colocaciones Captaciones Acceso al crédito
Gobierno e Instituciones Públicas	Inversión pública Gestión pública Programas Regionales de Fomento Seguridad ciudadana
Infraestructura	Infraestructura básica Infraestructura vial Calidad de la infraestructura Edificación aprobada Infraestructura turística

Fuente: ICORE Universidad del Desarrollo

Según este estudio ICORE en el año 2009/2010 la Región de Coquimbo ocupaba el 10º lugar en competitividad en materia de “Ciencia y Tecnología” y de “Sistema financiero”, y el 9º

lugar en materia de “Infraestructuras” y de “Internacionalización”. En cuanto a los lugares relativamente destacados a nivel nacional, la Región de Coquimbo ocupaba el 3º lugar en “Personas” y el 4º lugar en “Gestión” y en

“Gobierno e Instituciones”.

LUGAR OCUPADO POR LA REGIÓN DE COQUIMBO EN LOS FACTORES DE COMPETITIVIDAD REGIONAL 2009/2010

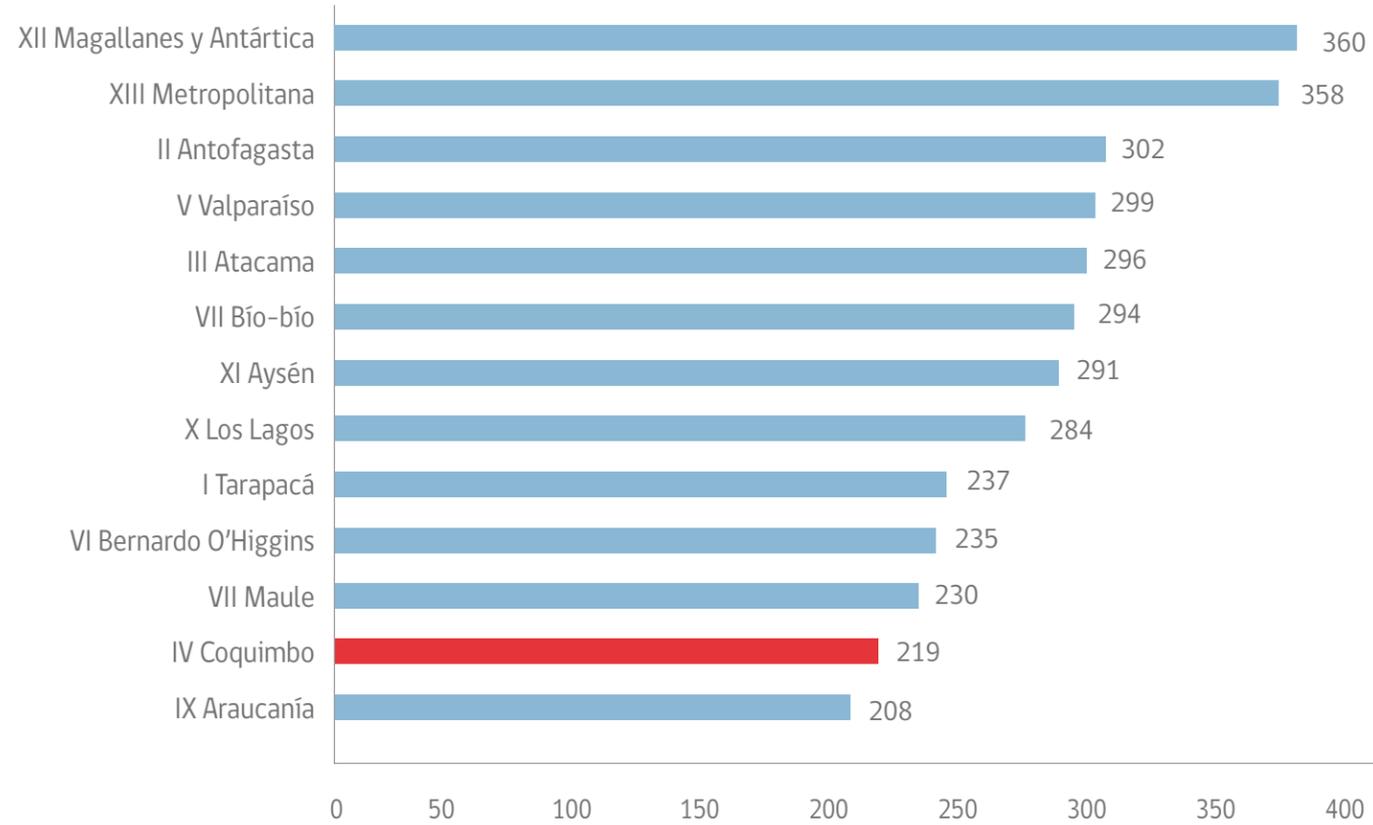
Lugar de la Región de Coquimbo	Factores de competitividad regional 2009/2010						
	Personas	Gestión	Ciencia y tecnología	Infraestructura	Sistema Financiero	Gobierno e Instituciones	Internacionalización
	3º	4º	10º	9º	10º	4º	9º

Fuente: Elaboración de Infyde con datos de Octavo Índice de competitividad de las regiones de Chile 2009-2010

En los años del estudio, la Región de Coquimbo tenía un índice de competitividad muy bajo, ya que en el año 2008 se situaba en el penúltimo lugar, no existiendo diferencias significativas

con la Región de Aysén. Asimismo, se destaca la Región de Magallanes y la Región Metropolitana, las cuales presentan un mayor índice de competitividad.

ÍNDICE GLOBAL DE COMPETITIVIDAD REGIONAL DE CHILE 2008



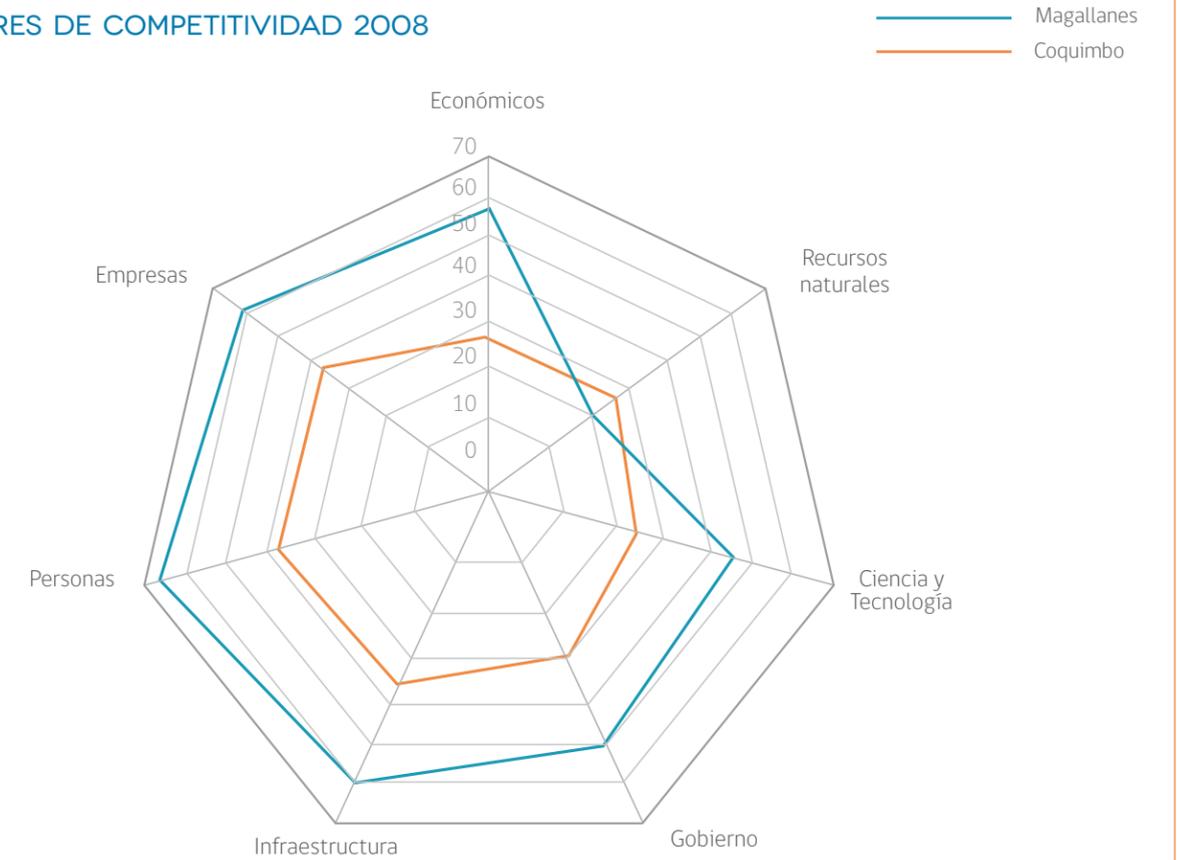
Fuente: Informe Índice Competitividad Regional 2008. MIDEPLAN, INE, SUBDERE.

Los 219 puntos de la Región de Coquimbo quedan bastante lejos de la Región de Magallanes, la cual posee el mayor índice de competitividad del país (360 puntos).

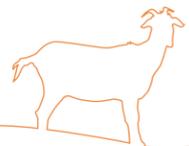
Esta situación de la región se explica por la puntuación obtenida en prácticamente todos los factores, que se encuentran muy por debajo de la Región de Magallanes, excepto en el factor de Recursos Naturales⁹.

ÍNDICE GLOBAL DE COMPETITIVIDAD REGIONAL DE CHILE 2008

FACTORES DE COMPETITIVIDAD 2008



Fuente: Gobierno Regional de Coquimbo con datos de MIDEPLAN-INE-SUBDERE.





2.1.3.4. OBJETIVOS DE LA ESTRATEGIA DE DESARROLLO REGIONAL Y DE POLÍTICAS REGIONALES DE DESARROLLO VINCULANTES CON LA PROPUESTA DE ESTRATEGIA RIS

La región que no innova, ve debilitarse su posicionamiento competitivo. En este contexto, el proyecto de elaboración de la Estrategia Regional de Innovación de la Región de Coquimbo tiene como objetivo analizar y diseñar medidas de desarrollo del Sistema Regional de Innovación de la Región de Coquimbo.

El desarrollo de este trabajo toma como base de partida los documentos de programación estratégica elaborados e implementados en la región en los últimos años.

Estos planes constituyen el marco estratégico en el que se ha desarrollado el Sistema Regional de Innovación de la Región de Coquimbo hasta el momento, y por ello resulta fundamental su toma en consideración y utilización en el proceso de elaboración de la nueva Estrategia Regional de Innovación.

Estos planes que han generado el contexto y antecedentes en los que se elabora la nueva Estrategia Regional de Innovación de la Región de Coquimbo son los siguientes:

- **Estrategia Regional de Desarrollo. Región de Coquimbo al 2020.** Analiza posibles escenarios a 2020 para la Región de Coquimbo sobre la base del estudio de las variables influyentes y dependientes esenciales en la evolución de los sistemas productivo, social, ambiental, territorial, cultural y de cohesión social e institucional de la región, y propone lineamientos estratégicos para el desarrollo de la región en dicho período. En este contexto, los objetivos de la Estrategia Regional de Desarrollo consisten en promover un mayor equilibrio y sustentabilidad del territorio regional y la búsqueda de una mayor igualdad y cohesión social para reducir las brechas sociales, económicas, ambientales y culturales, a través de políticas sectoriales aplicadas al conjunto de la región.

- **Diagnóstico de las capacidades y oportunidades de desarrollo de la ciencia, la tecnología y la innovación en la Región de Coquimbo.** Analiza y caracteriza la dimensión regional de la ciencia, la tecnología y la innovación, y propone recomendaciones para el desarrollo de los ámbitos de políticas, institucionalidad, capital humano y productividad de la I+D+i.

- **Plan Regional de Gobierno 2011–2014.** Este plan regional, presenta las líneas y acciones necesarias para cerrar la brecha que separa a la región del promedio del país y avanzar conjuntamente con el resto de regiones chilenas, hacia la configuración de una sociedad desarrollada.

- **Política Regional para el Desarrollo Rural Campesino de la Región de Coquimbo.** La política se dirige a mejorar la calidad de vida de familias y de la comunidad que la compone en un esquema de sustentabilidad social, económica y medioambiental. Se centra en las zonas de mayor vulnerabilidad, pobreza, aislamiento y exclusión social, privilegiando el agua y los recursos naturales como eje estratégico.

- **Política Regional en Investigación Científica, Desarrollo e Innovación Tecnológica Región de Coquimbo.** Presenta los resultados de planificación participativa y define los lineamientos estratégicos y líneas de actuación específicas para el avance en materia de investigación científica, desarrollo e investigación tecnológica de la Región de Coquimbo.

- **Estrategia Nacional de Innovación para la Competitividad.** Esta estrategia es el documento de referencia en materia de innovación en Chile. Establece los principios básicos y ámbitos preferentes de implementación de los programas y medidas dirigidos al desarrollo del sistema de Ciencia, Tecnología e Innovación a nivel nacional y regional. Las prioridades de la estrategia se han centrado en 3 áreas:

- **Capital Humano de calidad. Desarrollo un sistema de aprendizaje integral, accesible y de calidad.**

- **Innovación Empresarial. Consolidar la innovación en las empresas como motor de la competitividad.**
- **Ciencia de base con orientación estratégica. Fundamentalmente la ciencia aplicada a satisfacer las necesidades de las empresas.**

2.2 CARACTERIZACIÓN DEL SISTEMA REGIONAL DE INNOVACIÓN

Aunque existen muchas definiciones sobre lo que es un Sistema Regional de Innovación, en este informe se define como el conjunto de elementos o estructuras, y las relaciones entre ellos, que actúan, en sentido favorable o desfavorable, sobre la creación, difusión y uso del conocimiento económicamente útil, o sea, sobre la promoción de la innovación; todo ello referido a un determinado territorio.

Los sistemas regionales de innovación más avanzados se caracterizan por una importante variedad de actores. Este no es el caso de la Región de Coquimbo, por lo que se han buscado definiciones y planteamientos conceptuales más adecuados a un sistema regional de innovación más incipiente y a la realidad de la región.

En este contexto, un Sistema Regional de Innovación está integrado por diversos subsistemas, implicados en un aprendizaje interactivo. Como simplificación, en este informe se agrupan en tres:

1. Un subsistema de **generación de conocimiento e infraestructura de apoyo regional**, compuesta por laboratorios de investigación públicos y privados, por Centros Tecnológicos, Parques Tecnológicos, por universidades (sistema educativo), agencias de transferencia tecnológica, organizaciones de formación continua, sistema financiero, etc.
2. Un subsistema de **explotación de conocimiento** o estructura de producción regional, compuesto mayormente de empresas, especialmente de las que muestran características sistémicas.
3. Un subsistema de **organizaciones gubernamentales y agencias** de desarrollo regional.

Además, de las estructuras que constituyen cada subsistema (empresas, universidades, centros tecnológicos, entre otros), en un Sistema Regional de Innovación son igualmente importantes y fundamentales las relaciones o interacciones entre todos los elementos del mismo, lo que se entiende como articulación del sistema. Y asimismo, es importante considerar los entornos al sistema, como son el entorno educativo o el financiero.

Como se observa en el gráfico a continuación¹⁰, estos subsistemas se desarrollan en un marco socioeconómico y cultural común regional, que adicionalmente no son estructuras independientes y autosuficientes, si no que se encuentran ligados a otros sistemas de innovación regionales, nacionales y globales¹¹.

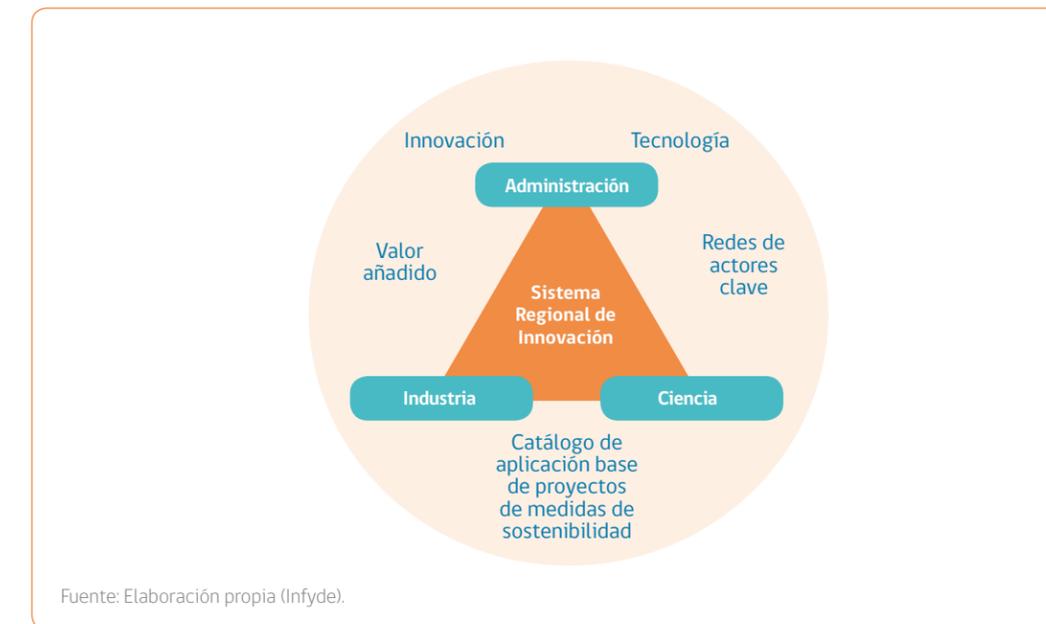
10. Innovating Regions in Europe. RIS Methodological Guide Stage 1. IRE secretariat February 2006

11. Los Sistemas Regionales de Innovación en Europa. Una literatura con claroscuros. Mikel Navarro Arancegui. Instituto de Análisis Industrial y Financiero de la Universidad de Deusto. Documento de trabajo nº 59. (2007)



SE HA OBSERVADO UNA FUERTE DEMANDA POR PARTE DE LAS EMPRESAS DE RECIBIR CONCEPTOS BÁSICOS, SENCILLOS Y ORIENTATIVOS (POR LO TANTO PRIORIZADOS) SOBRE LO QUE ES LA INNOVACIÓN.

SISTEMA REGIONAL DE INNOVACIÓN



Fuente: Elaboración propia (Infyde).

Esta característica convierte a un Sistema Regional de Innovación en un instrumento muy potente tanto de promoción de procesos de innovación a nivel regional, como de punta de lanza a nivel nacional e internacional, de los resultados obtenidos por dichos procesos regionales de innovación. Es en este entorno en donde se desarrolla una dinámica fundamental para el desarrollo de la innovación en el tejido empresarial, como es la **interacción entre los actores del sistema**, para el desarrollo de las acciones de interconexión entre oferta y demanda de innovación.

En este contexto, se observa que en la Región de Coquimbo, los actores del sistema manejan una variedad importante de referencias conceptuales y teóricas sobre la definición y estructura de un Sistema Regional de Innovación, sin embargo, fruto del trabajo de campo realizado por Infyde con el tejido empresarial, se ha observado una fuerte demanda por parte de las empresas de recibir conceptos básicos, sencillos y orientativos (por lo tanto priorizados) sobre lo que es la innovación y la definición de un Sistema Regional de Innovación.

2.2.1. AGENTES REGIONALES Y ENTORNOS IDENTIFICADOS

Para la realización de este epígrafe de caracterización del tejido empresarial y de los agentes regionales, se ha **utilizado tanto la información generada por las encuestas personalizadas y los diagnósticos tecnológicos, como las entrevistas en profundidad a agentes del entorno, realizados por el Equipo de Gestores de Innovación del Gobierno Regional de Coquimbo y la consultora Infyde, durante la fase de diagnóstico.**

2.2.2.1. ENTORNO PRODUCTIVO

La caracterización del entorno productivo de la Región de Coquimbo es la siguiente:

- El sector de servicios tiene el mayor volumen de ventas de la región, concretamente el comercio.
- Alto crecimiento de ventas de minería el año 2010 (260% en comparación del 2009).



- Crisis de agricultura y pesca, con disminución de ventas en algunos de los principales productos, baja de empleo y del número de empresas.
- Repunte de ventas de pesca extractiva en 2010 y tendencia decreciente de ventas de acuicultura desde 2005 hasta 2010.
- Crecimiento de construcción, turismo, industria y energía, que son sectores con menor peso en la economía regional.
- Baja productividad en todos los sectores, especialmente en agricultura y pesca y en construcción. La mayor productividad es en industrias manufactureras.
- Cobre y uva de mesa concentran el 80% de las exportaciones en 2010.
- La Región de Coquimbo gasta en I+D el 0,33% de su PIB.

- Escasez de recursos hídricos y planes de infraestructuras en desarrollo.
- La inversión extranjera directa se ha mantenido en bajo nivel relativo desde el año 2000, principalmente han sido destinadas a la minería, y ninguna destinada a inversiones en electricidad, gas y agua.

2.2.2.2. ENTORNO CIENTÍFICO

En síntesis, a continuación se presenta la **situación de la oferta** de innovación en la Región de Coquimbo:

Hándicap como territorio para el desarrollo de la oferta de innovación:

- Hasta hace 20 años una región relativamente poco desarrollada, con poco capital humano de investigación de punta.

Situación de la innovación en la región:

- Fuertemente condicionada por la falta de la cultura de la innovación en el tejido empresarial.
- Las empresas no disponen de expertise para elaborar y postular proyectos de innovación.

Falta relativa de competitividad en el tejido empresarial que no incentiva el desarrollo de un entorno científico generador de conocimiento potencialmente utilizable:

- Fuerte demanda coyuntural de mercado.
- Las empresas perciben comodidad relativa de operación en el mercado.
- No se percibe una exigencia de innovar para el desarrollo competitivo de la empresa.

Carencia relativa de oferta de productos y servicios exportables de calidad:

- Dificultad de las empresas para ponerse en la mentalidad del cliente potencial (marketing).
- Escasa utilización de desarrollos científicos por el tejido empresarial.

Percepción de existencia de una dispersión del conocimiento en la región:

- Conocimiento existente en materias potencialmente complementarias.
- No se trabaja dicha complementariedad potencial.
- Carencia relativa de dirección común.

2.2.2.3. ENTORNO TECNOLÓGICO

Necesidad de posicionamiento para el interior, de diseñar y compartir una visión:

- Común entre los agentes.
- Transmitida a las empresas, para su aceptación e interiorización.
- Promotora de las actividades de innovación del tejido empresarial.
- Impulsora del proceso de alineamiento de los sectores clave de la región.
- Base para desarrollar un posicionamiento coherente hacia los mercados de nuevos productos y servicios.

Concepto de la región que existe en el exterior asociado a la calidad de vida:

- Factor de competitividad.
- Potencial de desarrollo de sectores de actividad económica coherentes con este posicionamiento.

Percepción de carencia de capital humano calificado suficiente para el desarrollo de actividades de I+D+i. Trabajar en la posible atracción de:

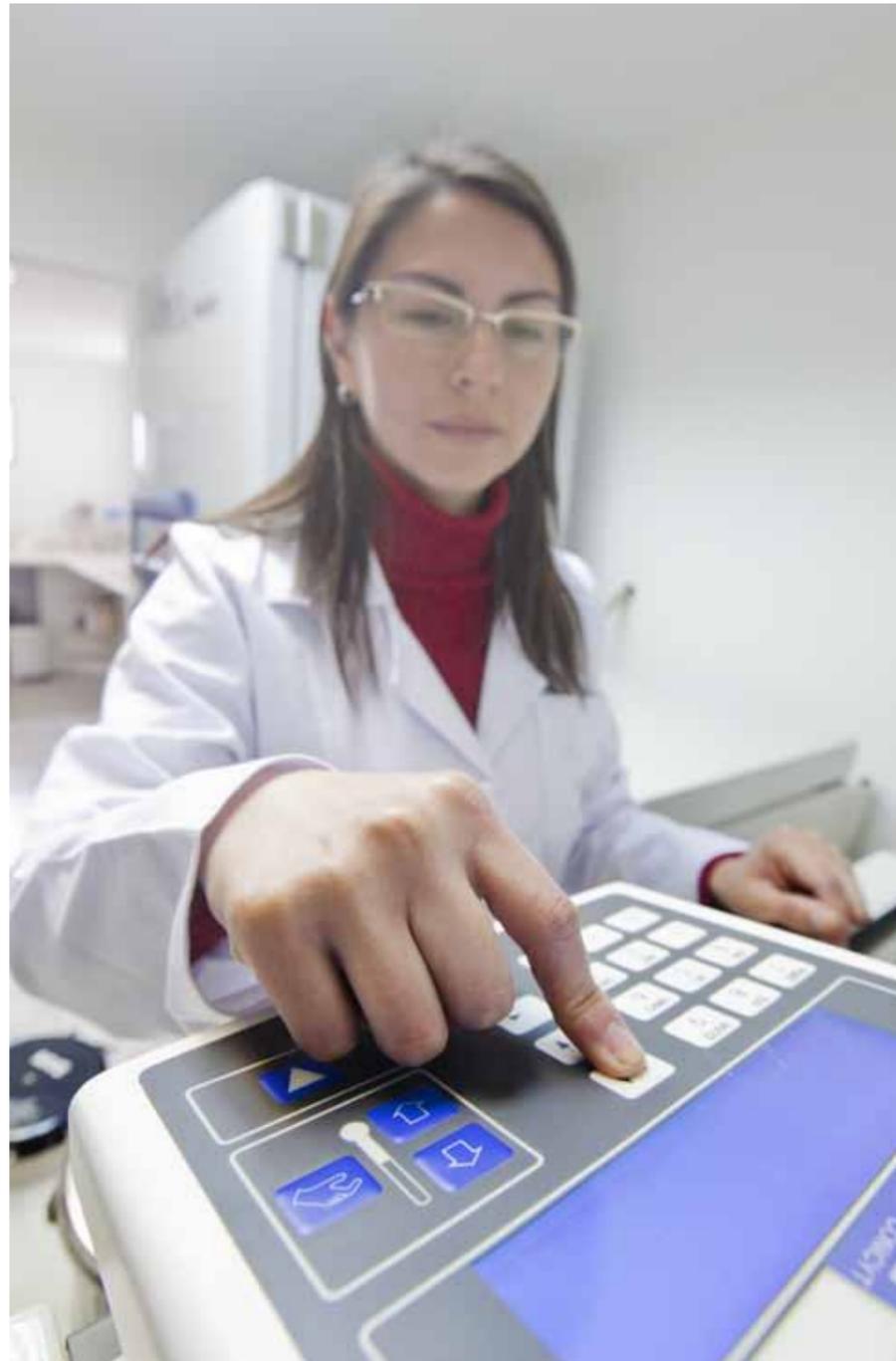
- Talento y capital humano de alta calificación.
- Departamentos de I+D de grandes empresas tractoras.

Servicios de oferta de I+D+i relativamente desestructurados y no sistematizados:

- Existen líneas de trabajo en materia de información, comunicación, divulgación, capacitación, asesoramiento.
- Existen carencias de servicios desarrollados y consolidados de impulso de la transferencia de tecnología hacia el tejido empresarial.
- Necesidad de estructurar:
 - la oferta de investigación aplicada,
 - la transferencia de tecnología,
 - y la capacidad de digerir estos servicios por parte de las empresas para realizar la innovación.

Percepción de un nivel relativamente bajo de cooperación para el desarrollo de los procesos de I+D y de transferencia de tecnología al tejido empresarial. Percepción de:

- Descoordinación en los objetivos, lo que puede conllevar una gestión relativamente ineficiente de los fondos públicos.
- Solapamiento de competencias entre agentes.
- Desorden en el foco de los agentes (varios agentes se dirigen a un mismo perfil de beneficiario).
- Necesidad de desarrollar complementariedades entre los agentes de oferta.
- Falta de lenguaje común entre los agentes de la región.
- Carencia relativa de competencia entre agentes (el Sistema Regional de Innovación de Coquimbo está integrado por un número relativamente bajo de agentes).



2.2.2.4. ENTORNO FINANCIERO

Programas de financiamiento de la I+D+i. Opinión de las empresas dadas a un agente en una encuesta:

- Existencia de demasiada oferta.
- Necesidad de simplificar y reducir el número de programas.
- Complejidad de la oferta.

Una parte importante de los fondos de financiamiento han sido destinados al sector de la pesca y la acuicultura.

Programas de financiamiento de la I+D+i. Percepción de un adecuado ajuste:

- Promover la transversalidad (proyectos dirigidos a promover sectores transversales).
- Hacer los instrumentos más cercanos a las empresas.
- Estar más atentos a las necesidades de las empresas.

2.3 PRINCIPALES CONCLUSIONES DEL ANÁLISIS DEL SISTEMA REGIONAL DE INNOVACIÓN

2.3.1. ANÁLISIS ACTUAL DEL SISTEMA DE INTERCONEXIÓN OFERTA-DEMANDA REGIONAL

Existe una brecha importante en la interconexión entre la oferta y la demanda de innovación en la Región de Coquimbo.

En las **universidades** que realizan investigación en la región, los proyectos de I+D+i se definen con la oportunidad de postular a las convocatorias de financiamiento de los diversos fondos existentes para financiar la I+D+i, y en este contexto se invita a participar en los mismos a una parte limitada del tejido empresarial.

También, se observa un mecanismo de funcionamiento de las empresas mediante el cual se acercan a la Universidad en busca de soluciones de I+D+i para sus necesidades de desarrollo tecnológico y empresariales. Este es el caso de las empresas

“
SE OBSERVA QUE NO SE ENCUENTRA DESARROLLADO UN ESQUEMA EN EL QUE LAS UNIVERSIDADES ORGANICEN SU OFERTA DISPONIBLE DE CONOCIMIENTO, DESARROLLO DE APLICACIONES TECNOLÓGICAS Y RESULTADOS DE SUS ACTIVIDADES DE I+D+i.

mineras que demandan este tipo de servicios de asistencia personalizada.

Sin embargo, se observa que no se encuentra desarrollado un esquema en el que las universidades organicen su oferta disponible de conocimiento, desarrollo de aplicaciones tecnológicas y resultados de sus actividades de I+D+i, con la finalidad de articular un mecanismo de hacerlos llegar al tejido empresarial para la utilización en el desarrollo de sus necesidades de innovación.

En este contexto, se encuentran en proceso de incipiente creación las Oficinas de Transferencia de los resultados de la Investigación (OTRIS) en la Universidad de La Serena y en la Universidad Católica del Norte.

En cuanto a los **Centros de Estudio e Investigación** (INIA, CEAZA) se encuentran prioritariamente orientados a la investigación básica y no a la investigación aplicada y al desarrollo de servicios para atender las necesidades de innovación de las empresas.

Por todo ello, se percibe que en la región no existe un sistema estructurado de transferencia de tecnología desde la oferta hacia las empresas.

Estos factores resultan claves para explicar la situación de brecha en la interconexión entre la oferta y la demanda de innovación en la Región de Coquimbo.

Adicionalmente a estos factores, se observan otros, también de una importante relevancia, como la **carencia de un análisis tanto de las áreas y sectores hacia las que se tienen que dirigir prioritariamente los fondos de financiamiento de la I+D+i en la región, como de la evaluación de los impactos que la realización de los proyectos de I+D+i financiados generan.**

Así, se encuentran casos como el de la agricultura y la acuicultura que concentran una importante cantidad de fondos para I+D+i, sin embargo, sus ventas mantienen una tendencia decreciente en los últimos 5 años. Por ejemplo, en casos como este, una evaluación del impacto de los recursos

de financiamiento contribuiría a reorientar los esfuerzos del sector público hacia áreas de I+D+i con más impacto potencial.

Esta situación genera una **carencia de orientación y priorización de hacia dónde tienen que dirigirse los esfuerzos de financiamiento de la I+D+i** en la región, y adicionalmente una **carencia en la adecuada articulación de los instrumentos y actores de la oferta de I+D+i** que deben ejecutar dichos esfuerzos.

Y consecuencia de ello resulta, por una parte, la percepción de las empresas de tener dificultad para definir y elaborar proyectos de innovación ajustados a las convocatorias de financiamiento, y por otro, la dificultad de algunos actores institucionales para ejecutar todos sus presupuestos de programas de financiamiento de la innovación, ante su desencaje con el nivel de conocimiento y las necesidades de las empresas.

Esta situación, deriva en una dificultad para alcanzar el nivel máximo de ejecución de los presupuestos de los programas de financiamiento, lo cual es un desajuste inadecuado cuando para las empresas de la región resulta fundamental iniciar procesos de innovación que contribuyan a fortalecer su posición competitiva en el corto y medio plazo en el entorno de los exigentes y crecientemente cambiantes mercados tanto regional, como nacional e internacional.

En este contexto, es en el que se genera una **falta de cooperación y coordinación entre los actores de oferta de I+D+i** para articular una oferta coherente y ajustada a las necesidades de innovación del tejido empresarial de la región.

Debido a todo ello, cada actor postula por sus proyectos de I+D+i atendiendo a sus orientaciones específicas y sus prioridades en materia de I+D+i, sin verse enmarcados por las orientaciones de las convocatorias de los fondos hacia áreas tecnológicas específicas o sectores emergentes potencialmente prioritarios, y es esta iniciativa trectora de los propios actores la que incide con más fuerza en la orientación y aplicación de los fondos de financiamiento de la I+D+i.

No existe un Foro de la Innovación, que se establezca como espacio estable de coordinación y cooperación entre los actores de la oferta de I+D+i de la región y las instituciones que tienen instrumentos de financiamiento de la innovación.

Adicionalmente, se observan otros factores clave, como es la **baja demanda del tejido empresarial de acciones de I+D+i y de transferencia de tecnología** para promover la competitividad de sus proyectos empresariales. La razón de esta baja demanda de I+D+i del tejido empresarial se puede encontrar en la coyuntura actual de fuerte demanda de mercado en que las empresas de la región se encuentran operando en la actualidad, lo que las hace percibir que no necesitan de manera imperiosa la innovación en el corto plazo.

Esta **falta de exigencia de la demanda de I+D+i del tejido empresarial regional**, hace que los actores de oferta no se vean intensamente exigidos a ser competitivos en atender prioritariamente a las exigencias y necesidades de innovación de las empresas. Esta situación **no contribuye a fortalecer el crecimiento competitivo de los actores de oferta de la región**. De hecho, no se ha observado en el trabajo de campo que algún actor regional de oferta de I+D+i haya desarrollado una capacidad competitiva oportuna en algún área tecnológica, que le haya permitido vender servicios de I+D+i a nivel nacional y/o internacional.

En consecuencia de todo lo anterior, también se genera una situación de **falta de consenso entre los actores institucionales y de oferta de I+D+i de la región sobre los espacios de innovación que resulta oportuno promover para atender de manera efectiva las necesidades de innovación del tejido empresarial**. Se ha observado la existencia de diversos proyectos de análisis de viabilidad de diferentes espacios de innovación, como podrían ser Parques Tecnológicos, pre-definidos y planteados por diversos actores, como la Universidad de La

Serena, la Universidad Católica del Norte o el Centro de Estudios Avanzados en Zonas Áridas (CEAZA).

Se observa que resultaría necesario racionalizar estos esfuerzos para diseñar y definir un espacio de innovación orientado a satisfacer las necesidades de I+D+i y de transferencia de tecnología del tejido empresarial de la región, **articulando de manera coordinada los planes de desarrollo de espacios tecnológicos de todos los actores interesados de la región**, para orientar de manera efectiva un instrumento de promoción de la innovación de futuro como podría ser un Parque Tecnológico orientado a acercar a las empresas a la oferta de I+D+i y de desarrollo tecnológico.

2.3.2. ANÁLISIS ACTUAL DEL SISTEMA DE INTERCONEXIÓN DE OFERTA-DEMANDA REGIONAL CON LAS TENDENCIAS TECNOLÓGICAS Y ECONÓMICAS GLOBALES RELEVANTES

En síntesis, a continuación se presenta **la situación de la interconexión entre oferta y demanda** de innovación en la Región de Coquimbo:

Relación Universidad-Empresa:

- Las Universidades realizan investigación definiendo sus postulaciones a las convocatorias de fondos invitando a una parte muy limitada del tejido empresarial.
- Algunas empresas se acercan a las Universidades en busca de servicios de I+D+i (se distingue demanda de los sectores de minería y acuicultura).
- Se observa un insuficiente desarrollo de un esquema en el que las universidades organicen su oferta disponible de conocimiento, desarrollo de aplicaciones tecnológicas y resultados de sus actividades de I+D+i, dirigido al desarrollo de las necesidades de innovación de las empresas.
- Oficinas de Transferencia de Tecnología (OTRIs) en estado incipiente de creación.



NO EXISTE UN FORO DE LA INNOVACIÓN, QUE SE ESTABLEZCA COMO ESPACIO ESTABLE DE COORDINACIÓN Y COOPERACIÓN ENTRE LOS AGENTES DE LA OFERTA DE I+D+i DE LA REGIÓN Y LAS INSTITUCIONES QUE TIENEN INSTRUMENTOS DE FINANCIAMIENTO DE LA INNOVACIÓN.

Orientación de los Centros de Estudio y de Investigación:

- Orientación prioritaria a la investigación básica.
- Se percibe una necesidad por parte de las empresas de centros de investigación aplicada, estilo centros tecnológicos.
- Carencia de un sistema estructurado de transferencia de tecnología desde la oferta hacia las empresas.

Orientación de los fondos de financiamiento de la I+D+i. Carencia relativa de un análisis de:

- Las áreas y sectores hacia las que se tienen que dirigir prioritariamente los fondos de financiamiento de la I+D+i en la región.
- La evaluación de los impactos que la realización de los proyectos de I+D+i financiados generan.
- La orientación y priorización de hacia dónde han de dirigirse los esfuerzos de financiamiento de la I+D+i.
- Orientaciones de las convocatorias de los fondos hacia áreas tecnológicas específicas de interés para el tejido empresarial y hacia sectores emergentes.

Percepción por parte de las empresas:

- Dificultad para definir y elaborar proyectos de innovación ajustados a las convocatorias de financiamiento.
- Dificultad de los agentes institucionales para ejecutar todos sus presupuestos, ante su desencaje con el nivel de conocimiento y las necesidades de las empresas.
- Baja demanda relativa de acciones de I+D+i y de transferencia de tecnología.
- Falta de exigencia hacia los agentes de oferta de I+D+i, lo que no contribuye al desarrollo competitivo de los agentes.

Cooperación entre agentes. Carencia relativa de:

- Cooperación y coordinación entre los agentes para articular una oferta de servicios coherente y ajustada a las necesidades del amplio espectro del tejido empresarial.
- Una adecuada articulación de los instrumentos de financiamiento y de los agentes de oferta de I+D+i.
 - Los agentes postulan sus proyectos atendiendo a sus orientaciones específicas y sus prioridades en materia de I+D+i.
 - La iniciativa tractora de los agentes incide con fuerza en la orientación final de los fondos.
- Consenso entre los agentes institucionales y de oferta de I+D+i de la región sobre los espacios de innovación que resulta oportuno promover para atender de manera efectiva las necesidades de innovación del tejido empresarial.
- Necesidad de articular de una manera coordinada los planes de desarrollo de espacios tecnológicos de todos los agentes interesados de la región.

Foro de innovación público-privado. Percepción de que:

- No existe un Foro de la Innovación, que se establezca como espacio estable de coordinación y cooperación entre los agentes de la oferta de I+D+i de la región y las instituciones que tienen instrumentos de financiamiento de la innovación.
- Las empresas tienen un interés y una motivación importante para participar en un Foro de Innovación, que tenga capacidad de poner en marcha y desarrollar acciones concretas.



2.3.3. BRECHAS ENTRE NECESIDADES Y SU NIVEL DE PRIORIDAD

A continuación, se presenta una relación de brechas entre la oferta y la demanda de innovación identificadas en el Sistema Regional de Innovación de Coquimbo.

BRECHAS ENTRE LA OFERTA Y LA DEMANDA DE INNOVACIÓN

Brecha 1: contenidos de los proyectos empresariales de I+D+i y especialización de los evaluadores:

- Las empresas perciben que en muchas ocasiones no encuentran la orientación y contenidos de los proyectos tecnológicos de carácter científico que ellas presentan, con el ámbito de especialización y de formación específica de los evaluadores de los agentes financiadores de la I+D+i.
- Percepción de que no se entienden los proyectos postulados.

Brecha 2: coordinación y consenso entre universidades, sector público y empresas sobre los grandes proyectos de espacios para la I+D+i:

- Los grandes proyectos de espacios para la I+D+i se impulsan mayoritariamente desde la universidad, con el apoyo del sector público.

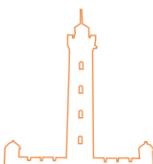
- Se percibe una necesidad de coordinar dichos espacios para la I+D+i con otros agentes tecnológicos, de investigación aplicada, centros de estudios, y con las empresas y sus representantes.

Brecha 3: capital humano para la innovación:

- La demanda de capital humano calificado por parte de las empresas no satisface la oferta que realizan los trabajadores.
- Las empresas regionales demandan capital humano de baja cualificación.
- El capital humano toma sus decisiones de educación atendiendo a su interés y vocación.
- En buena medida la base educativa de las personas no termina estando ajustada a las necesidades de las empresas.

Brecha 4: falta de un lenguaje común sobre las claves para el desarrollo de la innovación:

- Relativo bajo nivel de manejo de tablas de indicadores relacionados con la I+D+i, con el desarrollo de conocimiento, y con la transferencia de tecnología, entre los agentes, las instituciones y el tejido empresarial.



CAPÍTULO 2 ESTRATEGIA REGIONAL DE INNOVACIÓN 2012-2016



1 ESTRATEGIA REGIONAL DE INNOVACIÓN 2012-2016

La **Estrategia Regional de Innovación 2012-2016** se constituye en el instrumento de planificación en materia de innovación de la Región de Coquimbo para los próximos 5 años. Esta estrategia ha sido elaborada en el marco del Proyecto RED financiado por el Gobierno Regional de Coquimbo, el Gobierno de Chile y la Unión Europea, con la finalidad de impulsar el proceso de diseño e implementación de las políticas de promoción de la innovación en el ámbito competencial de las regiones del país y contribuir a profundizar el proceso de descentralización a nivel nacional.

La Región de Coquimbo tiene una economía basada fundamentalmente en los servicios, que se desarrollan como consecuencia del efecto tractor que generan principalmente la minería y la agroalimentación.

La caracterización de estos sectores estratégicos indica que los servicios existentes en la región están fundamentalmente basados en el comercio y en la venta y reparación de vehículos¹² en el mercado del entorno regional, mientras que los sectores tractores de la minería y la agroalimentación producen y comercializan en los mercados nacional e internacional productos "commodity", es decir con un bajo nivel de proceso de transformación y de valor añadido incorporado.

En este contexto, la región debe promover la aparición y consolidación de un modelo de actividad

económica generador de un mayor nivel de valor añadido, que contribuya al desarrollo de una economía sustentable para la región en el mediano y largo plazo. Para conseguirlo, el instrumento clave es la innovación.

En relación a lo anterior, los factores claves que la región debe gestionar y desarrollar son, por una parte, el aprovechamiento de los recursos endógenos disponibles y de los importantes proyectos de inversión que se realizarán en diferentes puntos del territorio en los próximos años, relacionados con infraestructuras y gran explotación minera principalmente. Por otra parte, la modernización, tecnificación y desarrollo de nuevos productos transformados en sectores estratégicos de la región como la agroalimentación, el turismo, las industrias manufactureras y la pequeña minería, y en tercer lugar, la creación de nuevas actividades económicas en sectores emergentes y la difusión de la cultura de la creatividad y de la innovación en el tejido empresarial y en la sociedad.

La **Estrategia Regional de Innovación 2012-2016** es un instrumento elaborado mediante el consenso por los agentes institucionales y socio económicos de la Región de Coquimbo, dirigido a estructurar el Sistema Regional de Innovación, con la finalidad de impulsar y consolidar la prosperidad socio económica y la cohesión territorial en la región, mediante la promoción de la innovación, principalmente en el tejido empresarial de la región.

“

LA REGIÓN DEBE PROMOVER UN MODELO DE ACTIVIDAD ECONÓMICA QUE CONTRIBUYA AL DESARROLLO DE UNA ECONOMÍA SUSTENTABLE A TRAVÉS DE LA INNOVACIÓN.



12. Según definición del Servicio de Impuestos Internos.



2. FACTORES CLAVE DE PROSPECTIVA PARA LA INNOVACIÓN EN LA REGIÓN DE COQUIMBO

La **Estrategia Regional de Innovación 2012-2016** es coherente con los diferentes documentos estratégicos y políticas ya existentes en la región, como son la “Estrategia Regional de Desarrollo Región de Coquimbo al 2020”, la “Política Regional en Investigación Científica, Desarrollo e Innovación Tecnológica Región de Coquimbo (ICIDIT)”, el “Plan Regional de Gobierno 2011-2014”, y la “Política Regional para el Desarrollo Rural Campesino de la Región de Coquimbo”.

Adicionalmente, el diseño de la estrategia se realiza con la orientación fundamental de promover que la Región de Coquimbo aproveche para su desarrollo socioeconómico **oportunidades** en diversos ámbitos que se están produciendo en el corto plazo y que se prevé se desarrollarán en el medio y largo plazo en el entorno de la región. El adecuado aprovechamiento de estas oportunidades influirá de manera notable en el desarrollo socioeconómico de la región.

En esta línea, es preciso destacar que se están produciendo y se establecerán importantes proyectos de inversión minera para los próximos años, que en algunos casos significará triplicar la producción actual de grandes compañías mineras de la región. En materia de infraestructuras con fuerte potencial de impacto sobre la actividad económica en el futuro de la región, se encuentra ya iniciando su fase de desarrollo, la expansión del puerto de Coquimbo que permitirá un importante incremento en la capacidad del terminal portuario. También, se ha firmado un protocolo internacional para la realización de un túnel en el paso de Agua Negra que unirá a Argentina y Chile, a través de la Región de Coquimbo, lo que impulsará el intercambio comercial estableciendo al territorio como un punto estratégico de llegada del corredor bioceánico que conecta Brasil, Argentina y Chile. Adicionalmente, se observan otros factores clave para el impulso y desarrollo de la innovación empresarial en la región en los próximos años, como son el desarrollo de procesos de mayor valor añadido y transformación en el ámbito del sector pesquero

y agroalimentario; la gestión efectiva del recurso hídrico en la región; la utilización de las energías renovables para el desarrollo de sectores clave como la minería, la agroindustria y el turismo; y el impulso de dinámicas de cooperación interregional dirigidas a fortalecer los posicionamientos del tejido empresarial de la región en el mercado internacional.

Por todo ello, en este capítulo de la **Estrategia Regional de Innovación 2012-2016** se realiza una **reflexión prospectiva** dirigida a identificar en qué medida estos factores clave incidirán en el desarrollo de la innovación en la Región de Coquimbo.

2.1 EL SECTOR ALIMENTARIO: PESCA Y AGRICULTURA

El sector alimentario tiene un peso relativo en el PIB y una importancia socio cultural alta en la Región de Coquimbo. Sin embargo, tal y como se observó durante la fase de diagnóstico, las ventas en el sector alimentario de la región, pesca y agricultura, se encuentran en fase de estancamiento con tendencia general a la baja, especialmente en el producto de mayor volumen de ventas como es la uva pisquera y la pesca extractiva.

Adicionalmente, se ha observado que los productores entrevistados opinan que, debido a la problemática del agua, el conflicto con la minería y la presión de la construcción, una parte de los productores agrícolas evalúan la venta de sus propiedades ante el difícil escenario, lo que puede conllevar en el mediano y largo plazo hacia una intensificación de la tendencia decreciente de las ventas del sector. De hecho, el diagnóstico realizado pone de manifiesto que tanto el número de empresas (-22% en el período 2005-2010) como el empleo (-20% en el mismo período) del sector alimentario, ha disminuido, aunque en cualquier caso, sigue siendo uno de los principales que generan empleo en la región.

En este contexto, el sector de alimentación debe afrontar una modernización de sus procesos de producción que le permita diseñar y comercializar nuevos productos transformados, de mayor valor

“

SE ESTÁN PRODUCIENDO Y SE ESTABLECERÁN IMPORTANTES PROYECTOS DE INVERSIÓN MINERA PARA LOS PRÓXIMOS AÑOS, QUE EN ALGUNOS CASOS SIGNIFICARÁ TRIPLICAR LA PRODUCCIÓN ACTUAL DE GRANDES COMPAÑÍAS MINERAS DE LA REGIÓN.

añadido en los mercados internacionales que los productos “commodity” que actualmente se ofertan desde la región.

La necesidad del impulso de este proceso de modernización del sector viene también determinado por algunos factores potencialmente limitantes para su desarrollo en el medio y largo plazo, como pueden ser la baja retribución de la mano de obra en comparación con otros sectores como la minería, la creciente competencia del sector minero por el uso del recurso hídrico, la amenaza de llegada de productos hortifrutícolas a precios más competitivos provenientes de Argentina tras la futura apertura del paso de Agua Negra.

El sector alimentario se encuentra en muy buena posición en la actualidad para afrontar un proceso de ampliación y modernización de sus estructuras de negocio, ya que en el presente existe una demanda internacional muy fuerte que absorbe la capacidad actual de producción de “commodities” de la región.

Sin embargo, los gustos y preferencias de los consumidores internacionales cambian de manera rápida y creciente, apareciendo nuevos mercados

demandantes de productos alimentarios de mayor valor añadido, a los que el sector no tendrá la capacidad de acceder con sus “commodities”, si no se revierte esta situación.

Estos mercados de gama media y alta, son menos sensibles al precio y por lo tanto los productos que consigan entrar en dichos mercados en el futuro, se verán menos expuestos y menos dependientes de las fluctuaciones del dólar para consolidar beneficios de manera estable en las empresas de la región.

La introducción de **tecnología** (tecnificación del riego, energías renovables, biotecnología, entre otros.), nuevos **equipamientos de producción**, y la **reingeniería de producción y comercialización**, serán los factores claves de modernización que las empresas del sector deberán afrontar.

En este contexto de evolución del sector alimentario local hacia nuevos mercados de mayor valor añadido, deberá considerar algunas de las tendencias tecnológicas a nivel internacional, entre las que a continuación se presenta una muestra sintetizada:

TENDENCIAS TECNOLÓGICAS DEL SECTOR ALIMENTARIO

- Tecnologías de conservación y envasado (tratamientos que afecten lo menos posible a las características nutricionales y organolépticas de los productos como tratamientos alternativos al calor; tecnologías para el diseño de envases y minimicen el uso de materiales y coste de fabricación).
- Biotecnología aplicada a la cadena alimentaria (tecnologías enzimáticas, biocatálisis, y aplicaciones en seguridad alimentaria).
- Tecnologías para la trazabilidad, seguridad y gestión de la cadena de suministro
- (tecnologías de higienización de los alimentos, sistemas de trazabilidad total de la cadena de alimentos).
- Alimentación personalizada: nutrigenética y nutrigenómica (tecnologías que relacionan el efecto de los alimentos con la expresión genética, identificación de ingredientes bioactivos, diseño de alimentos con menor cantidad de grasas, azúcares, alimentos que ayuden a prevenir enfermedades crónicas).
- Tecnologías medioambientales (huella de carbono y producción limpia).



La innovación resultará fundamental para la realización de este proceso de reestructuración que facilite la evolución y modernización del sector en la región. También, lo será el liderazgo del sector público para orientar los recursos disponibles de manera adecuada, eficiente y equilibrada hacia este sector en los próximos años.

2.2 EL PASO DE AGUA NEGRA

El paso de Agua Negra une la Región de Coquimbo con la provincia de San Juan en Argentina. En la actualidad, se ha firmado un protocolo de acuerdo entre los Presidentes de Argentina y Chile para impulsar la construcción de un túnel de 15 km, con una inversión aproximada de unos 1.000 millones de dólares. Este túnel se constituirá en una infraestructura fundamental que complementará la inversión en la mejora de toda la infraestructura vial para el establecimiento del **corredor bioceánico desde Porto Alegre (Brasil) hasta la Región de Coquimbo**.

La construcción del paso por Agua Negra no solo conllevará un **incremento del turismo con destino a la Región de Coquimbo**, sino que también tendrá como consecuencia la atracción de un mayor tráfico de mercancías provenientes de Brasil, y sobre todo de Argentina, atraídas por las ventajas para la exportación que existen en Chile y por la existencia de un puerto de Coquimbo -que se encuentra en fase de ampliación- para acercar dichas mercancías a los mercados internacionales. Este tráfico adicional de mercancías exigirá a las autoridades de la región un esfuerzo en materia de prevención y certificación de las garantías sanitarias y controles fitosanitarios de la industria alimentaria, para asegurar y preservar las exigencias de calidad de los productos producidos y exportados desde la Región de Coquimbo.

Algunas de estas mercancías estarán dirigidas al mercado de la Región de Coquimbo, lo que generará una competencia para los productos locales, especialmente del sector agroalimentario.

“

LA INNOVACIÓN
RESULTARÁ
FUNDAMENTAL PARA
LA REALIZACIÓN DE
ESTE PROCESO DE
REESTRUCTURACIÓN
QUE FACILITE LA
EVOLUCIÓN Y
MODERNIZACIÓN
DEL SECTOR EN LA
REGIÓN.

2.3 EL RECURSO HÍDRICO

Resulta también previsible que a la Región de Coquimbo lleguen a través del corredor bioceánico productos semiterminados provenientes de Brasil y Argentina, que requerirán del establecimiento en la región de **infraestructuras y equipamientos empresariales dirigidos al ensamblaje, montaje, organización logística, almacenamiento y transporte** de estas mercaderías semiterminadas para su **transformación en productos terminados**, preparados tanto para la exportación como también para su comercialización en el mercado nacional.

Para el adecuado aprovechamiento del impacto económico que generará la apertura de esta nueva infraestructura, resulta imprescindible realizar una **adecuada ordenación del territorio**, dirigida a identificar y determinar los puntos del territorio en los que establecer los diversos usos-urbano de actividad económica e industrial, de espacios comunes, de infraestructuras y comunicaciones, de la manera más oportuna para favorecer e impulsar los procesos de desarrollo económico en los ámbitos sectoriales estratégicos para la región.

Adicionalmente, esta ordenación del territorio deberá tener como objetivos por una parte contribuir a extender el impacto del corredor bioceánico en la actividad económica de manera cohesionada en las tres provincias de la región, y no solamente en la Provincia de Elqui, y por otra parte minimizar los impactos negativos que el incremento de actividad económica tendrá sobre el medio ambiente, no solamente en términos de desgaste por la utilización de los recursos sociales, patrimoniales, culturales, naturales y paisajísticos del entorno, sino también especialmente en términos de contaminación lumínica que pudiera disminuir la limpieza y calidad de los cielos para el desarrollo del turismo astronómico.

Finalmente, la apertura del corredor bioceánico, además de abrir nuevas posibilidades de desarrollo del turismo en el propio entorno de la zona montañosa de alto valor paisajístico del paso de Agua Negra, supone una oportunidad para que las empresas de la Región de Coquimbo accedan y desarrollen sus mercados orientados a los países del Mercosur (Argentina, Brasil, Paraguay y Uruguay).

El **agua dulce** es cada vez un recurso más escaso, indispensable no sólo para la vida sino también esencial para el desarrollo socioeconómico. Esta situación que se produce a nivel global, se acrecienta de manera notable en una región como Coquimbo, donde se dan una serie de circunstancias concretas que la agravan, como su localización geográfica a las puertas del desierto más árido del mundo, la escasez de precipitaciones, los espacios de mejora para una gestión eficiente del recurso hídrico, y la fuerte presión por la utilización del recurso por parte de la minería y la agricultura.

La agricultura, la producción de energía, el sector industrial, el abastecimiento público de agua y los ecosistemas, son todos sectores importantes para el crecimiento económico en disputa por un recurso limitado como el agua.

El uso ineficaz del agua tiene efectos negativos en los recursos de los que dependen los ecosistemas y las personas, dos elementos esenciales para la productividad y la seguridad. La escasez de agua tiene graves consecuencias en las economías que dependen de la agricultura y de la industria. Adicionalmente, el uso ineficaz del agua conlleva un aumento del consumo de energía, lo que genera costos ambientales y financieros añadidos.

Paliar este problema de cara al futuro pasa por una mejor planificación y gestión del recurso de manera coordinada con organismos institucionales de ámbito regional y nacional, así como la puesta en marcha de programas de sensibilización y capacitación dirigidos a la población y a la industria para un uso más eficiente del agua e implementar medidas dirigidas a mejorar la infraestructura (canalización), y la utilización de tecnologías eficientes (reutilización de aguas). En este sentido, el Gobierno Regional de Coquimbo está elaborando un Master Plan Hídrico como una forma de integrar lo distintos esfuerzos y dar una respuesta coherente e integrada a los desafíos que plantea la problemática hídrica, debido a que la situación de la gestión del agua resulta

de una complejidad que trasciende el ámbito de acción de esta estrategia. En este contexto, la Estrategia Regional de Innovación 2012-2016 asume la responsabilidad de plantear y desarrollar soluciones para esta situación desde una perspectiva de promoción de la innovación en gestión del agua desde un enfoque multisectorial, y adicionalmente, establecer mecanismos e instrumentos dirigidos a potenciar las capacidades de la región para el desarrollo de aplicaciones y soluciones tecnológicas innovadoras en esta materia.

En definitiva, la innovación tecnológica y en la gestión del recurso hídrico, como la gestión de cuencas por ejemplo, será fundamental para el desarrollo de soluciones dirigidas a facilitar el crecimiento de sectores de actividad económica estratégicos en la Región de Coquimbo en los próximos años, y la estrategia trabajará en este ámbito. Algunos de los desarrollos tecnológicos que se están implementando a nivel internacional para una mejor utilización del recurso hídrico son los siguientes:

TENDENCIAS TECNOLÓGICAS PARA EL USO EFICIENTE DEL RECURSO HÍDRICO

- Tecnologías para la desalinización del agua
- Eliminación de metales tóxicos en aguas residuales mediante aplicaciones biológicas reductoras
- Aprovechamiento del agua desechada por un sector en otro sector (cultivo de salmones o cultivo de flores utilizan agua reciclada)
- Desarrollo de programas en áreas como la hidrología medioambiental, hidro-geología, hidro-biología, hidro-química. Estos programas se impulsan desde el instituto de investigación del agua de la universidad Ben Gurion (Israel)¹³, tienen un enfoque interdisciplinar a través de la integración de la ciencia con la ingeniería.
- Tratamientos bioelectrogénicos aplicados a la depuración de aguas residuales
- Purificación de agua mediante desionización capacitiva

2.4 LAS ENERGÍAS RENOVABLES

Se consideran energías renovables: la geotérmica, la solar, la eólica, la maremotriz (de las mareas y las olas) y también la derivada de la biomasa sólida, biogasolina, biodiesel, otros biocombustibles líquidos, biogás y residuos. En las regiones más avanzadas del mundo crece de manera muy importante el uso de las energías renovables para el desarrollo de actividades económicas y sociales en el territorio.

Así por ejemplo, la energía renovable supone el 8,4% del consumo continental de la Unión Europea (UE), en donde en Suecia casi un tercio de la energía

que se consume proviene de las renovables, y en Alemania, que es el primer productor en este campo en la UE, se prevé la creación de unos 800.000 nuevos empleos en el sector de las tecnologías limpias. En este contexto, se espera que para 2020 en la UE el 20% de la energía consumida provenga de energías renovables.

Adicionalmente, existe una tendencia social entre los consumidores a nivel global que cada vez se encuentran más comprometidos con la preservación y mejora del ecosistema y que valoran de manera muy importante la producción de bienes de consumo utilizando energías renovables no agresivas con el medio ambiente.

13. <http://w3.bgu.ac.il/ziwr/intro.htm>



En la Región de Coquimbo se concentran una serie de **recursos naturales muy adecuados para la potencial generación de electricidad y energía mediante tecnologías limpias y renovables**, como son una gran cantidad de horas de sol al año, la existencia de vientos de alta intensidad especialmente en las zonas costeras, apropiados para la ubicación de Granjas Eólicas tanto "on-shore" o en tierra, como "off-shore", es decir, en el mar. Adicionalmente, la región posee una apertura al Océano Pacífico que puede tener un importante potencial de generación de energía mediante la aplicación de tecnologías maremotrices y de aprovechamiento de las olas, esta debería ser un área a estudiarse con mucha detención, en virtud del alto potencial y la gran extensión que presenta la costa de la Región de Coquimbo.

Sin embargo, esta región, para mantener sus fuertes índices de crecimiento económico, necesitará incrementar de manera muy importante el consumo de energía eléctrica, como en el resto del país¹⁴, y por ello, debe invertir no solamente en el desarrollo de plantas de producción con mayor capacidad de generación de energía limpia en su territorio, sino que adicionalmente, y en la medida de lo posible, resultará de un gran interés estratégico la inversión en I+D+i dirigida al paulatino desarrollo de soluciones creativas de aplicación de tecnologías de energías renovables a los sectores estratégicos de la región, que permita no solamente la generación de energía mediante tecnologías importadas, sino, la exportación de soluciones propias de aplicación tecnológica a sectores de actividad estratégicos.

14. http://www.munitel.cl/eventos/seminarios/html/DOCUMENTOS/2012/XXXVIII_ESCUELA_DE_CAPACITACION_CHILE/VALDIVIA/PPT11.pdf

Este campo puede ser de especial interés en aquellas tecnologías que puedan ser desarrolladas para la aplicación a procesos de producción de sectores de actividad económica en los que la Región de Coquimbo es fuerte y tiene un posicionamiento competitivo en el entorno, como pueden ser en el ámbito de la minería, de la agricultura, de la pesca o del turismo.

Para el desarrollo de esta área de trabajo de las energías renovables, también será necesaria la innovación en el mediano y largo plazo.

Algunas de las tendencias tecnológicas en este campo en la actualidad son las siguientes:

TENDENCIAS TECNOLÓGICAS EN ENERGÍAS RENOVABLES

- Módulos fotovoltaicos de lámina delgada de gran superficie y rendimiento (desarrollo de nuevos materiales diferentes al silicio y que reducirá costos y mejorará el rendimiento).
- Tecnologías de almacenamiento y transporte de energía como por ejemplo la utilización

- de hidruros metálicos para almacenamiento de hidrógeno o los superconductores de alta temperatura.
- Arquitectura bioclimática para la mejora de la eficiencia energética en edificios de nueva construcción.

2.5 COOPERACIÓN INTERREGIONAL

Algunos de los retos que se plantean en la **Estrategia Regional de Innovación 2012-2016** son compartidos con otras regiones chilenas como Atacama o Antofagasta.

Específicamente aquellos relacionados con la ampliación de la base productiva y el incremento de la productividad para afrontar los procesos de comercialización de nuevos productos innovadores en mercados de amplia demanda en expansión, como son los asiáticos.

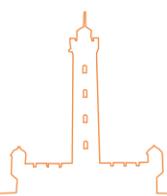
La cooperación interregional se plantea como un elemento estratégico para afrontar estos retos de interés común. Cooperación no sólo con las regiones chilenas, sino también con otras regiones como puede ser la Región de San Juan en Argentina, especialmente, con el impulso que se va a dar al paso de Agua Negra.

Así, existen retos futuros de interés compartido para diversas regiones del entorno, que abren la

oportunidad de impulsar procesos de colaboración interregional dirigidos a estimular los procesos de posicionamiento en los mercados internacionales de las empresas regionales.

Los mecanismos de colaboración deberán instrumentarse mediante convenios interregionales de cooperación institucional en los que los objetivos prioritarios se encuentren dirigidos a promover el desarrollo de proyectos de cooperación entre empresas de diversas regiones.

Adicionalmente, y en el marco de estos acuerdos interregionales de colaboración Institucional, se deberán cofinanciar proyectos de promoción de la innovación en los que participen en cooperación empresas y agentes de I+D+i de las diversas regiones del entorno. Los Gobiernos Regionales de las regiones interesadas deberán liderar los procesos para el establecimiento de estos acuerdos de colaboración interregional dirigidos a articular los mecanismos de cofinanciación de proyectos de innovación en cooperación entre las empresas y agentes de I+D+i de las diversas regiones.



“
EN LA
ACTUALIDAD
EL SECTOR DE
LAS TIC ES UNO
DE LOS MÁS
DINÁMICOS Y EN
CRECIMIENTO,
DE HECHO, LA
INDUSTRIA DE
LAS TIC A NIVEL
INTERNACIONAL
TUVO UN FUERTE
CRECIMIENTO EN
2010.

2.6 INFRAESTRUCTURAS TIC

Las Tecnologías de la Información y Comunicación (TICs) se utilizan para el tratamiento y la transmisión de las informaciones, principalmente de informática, internet y telecomunicaciones.

El sector TIC es una combinación de industrias manufactureras y de servicios que captura, transmite y despliega datos e información de manera electrónica¹⁵. En la actualidad el sector de las TIC es uno de los más dinámicos y en crecimiento, de hecho, la industria de las TIC a nivel internacional tuvo un fuerte crecimiento en 2010.

Además, las principales industrias del sector incrementaron sus beneficios en un 10% durante 2009 (en plena crisis) y el empleo también ha crecido en el sector y representa más del 20% del total del empleo en los países de la OCDE tratándose de un empleo altamente calificado. Un ejemplo claro de industria TIC en crecimiento es la de los videojuegos que generó ingresos por más de 50 billones de dólares.

Pero el sector TIC no es sólo importante como industria, sino que también es un sector clave para el desarrollo de otros sectores como puede ser el turismo, medioambiente, salud o para el crecimiento empresarial a través del e-commerce y también para aumentar la competitividad empresarial. De hecho cerca del 80% del valor añadido del sector TIC en los países de la OCDE lo generan los servicios TIC¹⁶.

Dentro de las TIC es fundamental contar con una buena infraestructura y conectividad si se quiere estar conectado no sólo con el resto del país, sino

también con el resto del mundo. En este sentido, en la Región de Coquimbo, todavía existen zonas que no cuentan con cobertura para internet o que no tienen una buena conexión de telecomunicaciones. Esto hace que las empresas no puedan desarrollar todo su potencial TIC (cobros con tarjetas de crédito, pasarelas de pago y reservas online).

Adicionalmente, será necesario realizar las inversiones oportunas dirigidas a conseguir un descenso de los precios de acceso a la banda ancha de navegación para las empresas y los consumidores en Chile en general, y en la Región de Coquimbo en particular, con la finalidad de impulsar la competitividad del acceso a internet a precios competitivos a nivel internacional.

Por ello, se deberán impulsar infraestructuras interregionales, creando nodos de telecomunicaciones en América del Sur a través de autopistas de cable internacionales, dirigidas a racionalizar el tráfico de información que permita reducir los altos costos actuales de explotación.

Esta reducción de los costos de explotación de la telecomunicación en América del Sur se deberá de trasladar en los próximos años a precios más competitivos para el acceso a banda ancha de las empresas en general y de los consumidores, permitiendo el impulso de nuevas dinámicas de negocio soportadas en las Tecnologías de la Información y la Comunicación TIC. En este contexto, algunas de las tendencias tecnológicas a corto y mediano plazo a nivel internacional del sector TIC son las siguientes:



15. Definición dada por la OCDE: Measuring the information economy, 2002.
16. OECD Information Technology Outlook 2010.

TENDENCIAS TECNOLÓGICAS SECTOR TIC

- Conectividad: diseño de terminales con interfaces de usuario avanzada, desarrollo de sistemas de comunicación móviles de cuarta generación (4G o LTE), despliegue de redes de telecomunicaciones fijas de nueva generación (NGN) en base a fibra óptica, computación ubicua (cloud computing), virtualización, software como servicio (SaaS).
- Convergencia entre tecnologías de la información, telecomunicación y audiovisual: desarrollo de plataformas compatibles.
- Seguridad: mejora de los servicios, productos, sistemas y soluciones de seguridad (antivirus, antispyware, cortafuegos, redes privadas virtuales, detección de intrusos, sistemas de identificación personal, biometría, entre otros).
- Desarrollo de software para la gestión empresarial ajustado a las necesidades de las empresas locales y regionales, en sectores estratégicos para el desarrollo de la innovación en el entorno.

2.7 EDUCACIÓN

La educación es un factor transversal clave que resulta fundamental en todos los niveles para garantizar el impulso de una cultura de la innovación en la sociedad de una región. En la Región de Coquimbo existe un tejido de instituciones educativas de alta calidad y actividad innovadora clave en todos los niveles del ciclo educativo, desde la básica escolar hasta la universitaria incluyendo la educación de post-grado. En los ciclos de educación básica escolar, educación media y educación técnica, resulta necesario invertir en desarrollar una cultura de la innovación entre la población infantil y juvenil de la región desde edades tempranas, que facilite la creación de competencias y capacidades orientadas en este ámbito, en este sector clave de la población que se constituirá en el capital humano de la región en el futuro.

En lo relativo al ciclo universitario, cabe destacar que existe una alta concentración de universidades por habitante en la región y esta situación puede generar un efecto de dispersión de recursos que disminuya tanto la orientación adecuada de los recursos educativos hacia la innovación, como el

impacto potencial del esfuerzo educativo en áreas del conocimiento con potencial de satisfacer las necesidades de las empresas en los próximos años. La misión fundamental de las universidades consiste en impulsar un proyecto educativo de calidad y adicionalmente, impulsar la investigación básica como fuente de conocimiento para el desarrollo de la actividad educativa.

En este sentido, la misión fundamental del sistema educativo ha de ser el de garantizar una educación de alta calidad ajustada a las necesidades de la sociedad en los próximos años. De manera adicional a esta misión principal, el sistema educativo también debe desarrollar competencias en materia de promoción del emprendimiento, de creación de conciencia sobre la ciencia y la tecnología en el mundo de la enseñanza y de relaciones con las empresas. Pero para el desarrollo de este campo de trabajo, el Sistema Regional de Innovación ha de facilitar la creación de organismos específicos de apoyo a la transferencia del conocimiento y de la tecnología hacia el tejido empresarial, como pueden ser las Fundaciones Universidad-Empresa, los Centros de Emprendimiento de empresas de base tecnológica o las Oficinas de Transferencia.

“

LA MISIÓN FUNDAMENTAL DEL SISTEMA EDUCATIVO HA DE SER EL DE GARANTIZAR UNA EDUCACIÓN DE ALTA CALIDAD AJUSTADA A LAS NECESIDADES DE LA SOCIEDAD EN LOS PRÓXIMOS AÑOS.



3. ESTRATEGIA REGIONAL DE INNOVACIÓN REGIÓN DE COQUIMBO

3.1 ALCANCE DE LA ESTRATEGIA

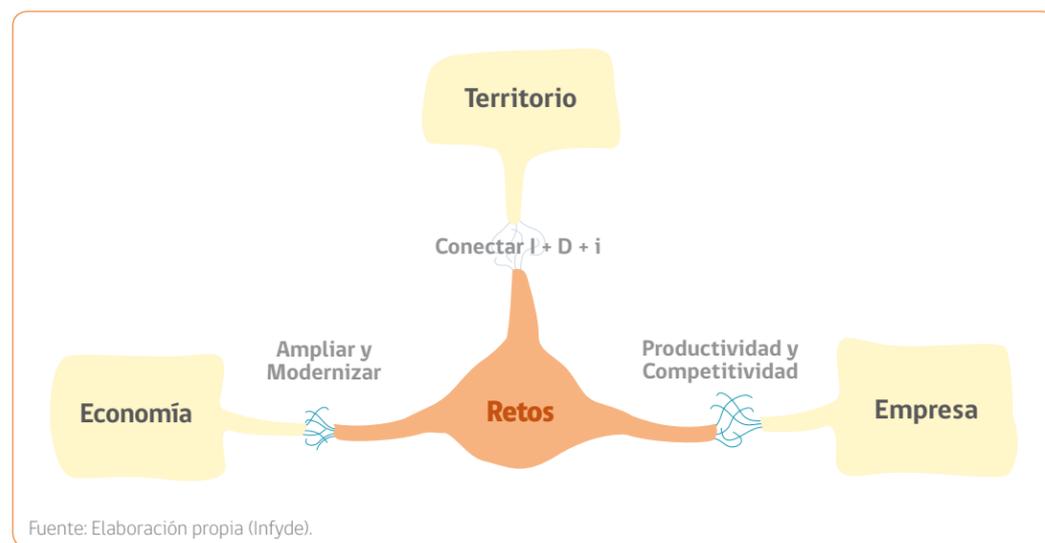
La **Estrategia Regional de Innovación 2012-2016** nace con la finalidad de impulsar en la Región de Coquimbo un **proceso participativo compartido entre las instituciones públicas y la iniciativa privada** dirigido a promover la utilización y rentabilización de la innovación por parte de las empresas de la región.

En este contexto, esta Estrategia Regional de Innovación **está dirigida a fortalecer el territorio, la economía y las empresas de la Región de Coquimbo**, mediante la puesta en marcha de

ejes de actuación que impulsen el desarrollo de la innovación en los próximos cinco años.

Conjuntamente con lo anterior, persigue constituirse como un instrumento de racionalización de los recursos públicos y privados que se dedicarán a la innovación empresarial en la región en los próximos cinco años, que ayude a la Región de Coquimbo a afrontar y **dar respuesta principalmente a 3 grandes retos:**

- **TERRITORIO:** conectar en el territorio la I+D+i con las necesidades de la sociedad.
- **ECONOMÍA:** ampliar y modernizar la base productiva de la economía de la región.
- **EMPRESA:** desarrollar la productividad de la empresa para impulsar su competitividad.



Estos tres grandes retos se han identificado mediante el análisis de la experiencia de las políticas regionales de promoción del desarrollo económico y la innovación en la región en los últimos años, de la situación del Sistema Regional de Innovación en el presente, y sobre todo, con la vista en el futuro que la Región de Coquimbo quiere construir para el desarrollo una economía sostenible y una sociedad próspera.

El entorno económico actual presenta características de incertidumbre y creciente globalización que exigen a las empresas en cualquier parte del mundo la realización de un esfuerzo de inversión en materia de ampliación de las líneas de negocio, de incremento de la productividad, de búsqueda y desarrollo de nuevos mercados y de mejora de la organización.

Es decir, las empresas deberán invertir en innovación en los próximos años para impulsar su competitividad de manera sostenida, en un entorno socioeconómico en el que las fluctuaciones coyunturales incidirán de manera creciente en las PYMEs a nivel regional sobre una base de tendencia general hacia la

sofisticación de los mercados. En este contexto, las empresas de la Región de Coquimbo deberán afrontar los retos planteados tratando de valorizar los **factores existentes en la región que inciden en el desarrollo de la innovación y de la competitividad**, que son los siguientes:

Retos	Facilitadores para la innovación y competitividad	Barreras para la Innovación y competitividad
TERRITORIO Conectar en el territorio la I+D+i con las necesidades de la sociedad	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Potencial de la investigación básica. ▪ Fuertes proyectos de inversión en sectores estratégicos en entornos rurales en los próximos años. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Presupuestos regionales relativamente escasos para la I+D+i. ▪ Dificultades de acceso a los servicios de I+D+i en el territorio ▪ Desconexión entre los programas públicos de financiamiento de la innovación y el tejido empresarial. ▪ Insuficiencia de orientación de los servicios de I+D+i a las necesidades del tejido empresarial.
ECONOMÍA Ampliar y modernizar la base productiva de la economía de la región.	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Tejido empresarial motivado para la modernización y la innovación. ▪ Economía abierta a los mercados internacionales. ▪ Potencial de desarrollo de nuevos sectores emergentes que posicionen a la región en el mercado de la calidad de vida. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Tejido productivo con escaso nivel de desarrollo tecnológico y de la innovación. ▪ Desorientación entre el tejido productivo sobre el potencial de la innovación para el desarrollo de valor añadido.
EMPRESAS Desarrollar la productividad de la empresa para impulsar su competitividad.	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Experiencias de incorporación de los procesos de innovación en las empresas (producto y mercado) y el desarrollo de la cooperación. ▪ Diversificación de clientes y proveedores para el fortalecimiento competitivo de las empresas ▪ Aplicar la tecnología para el desarrollo del valor añadido en las empresas. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Insuficiencia de capital humano para la innovación ▪ Carencia de inversión en I+D+i por parte de las empresas.

El tiempo de implementación de la **Estrategia Regional de Innovación 2012-2016** será de cinco años, es decir, para el período 2012-2016.

En este contexto, se han diseñado proyectos a implementar en los dos primeros años, en el período 2012-2013, que permitirán impulsar las actividades de puesta en marcha del plan de acción y estarán dirigidos a conseguir los primeros resultados de la estrategia.

Adicionalmente, se han diseñado programas a implementar en el horizonte de los 5 años de vigencia de la estrategia. Estos programas y proyectos tendrán el mismo carácter estratégico que los proyectos piloto, sin embargo, su implementación se realizará durante todo el período de vigencia de la estrategia.

En cualquier caso, el desarrollo e implementación de la estrategia es un proceso vivo. Por ello, resulta clave el establecimiento de un mecanismo de

revisión del despliegue, cumplimiento y evaluación del impacto de los proyectos. En esta línea, se ha definido en un capítulo posterior un sistema de seguimiento y evaluación que incluye una batería de indicadores que han de ser adecuadamente alimentados para que sirvan de base en la elaboración de los informes de evaluación intermedia y expost de la estrategia.

El horizonte de esta estrategia es de cinco años, y por lo tanto, debe priorizar y centrarse en el desarrollo de aquellos proyectos considerados como clave, sobre la base de los resultados obtenidos en el diagnóstico realizado, para la promoción de la innovación en la región en los próximos años.

Por ello, esta Estrategia Regional de Innovación inicia un camino que deberá continuar con nuevas programaciones en el futuro, ya que en cinco años se puede realizar un importante impulso a la innovación en la región, pero no se podrán aportar todas las soluciones que requiere el tejido empresarial en materia de innovación.

La estrategia es un proceso dinámico, y debe tener continuidad. Por ello, requiere de una gobernanza y de un sistema de seguimiento y evaluación continua.

3.2 VISIÓN Y OBJETIVOS

La Región de Coquimbo es un **territorio** extenso integrado por tres provincias, en el que la mayor concentración de población así como actividades económicas y administrativas se desarrollan en la Provincia de Elqui.

Sin embargo, una buena parte de la **actividad económica** de la región se desarrolla en entornos rurales de las provincias de Choapa, Limarí y del propio Elqui, principalmente en sectores base como la agricultura y con grandes perspectivas de desarrollo como la minería y el turismo.

Este escenario territorial y sectorial, junto con el relativamente desajustado nivel de calificación del capital humano para el desarrollo de actividades de innovación, influye de manera clave en el relativamente bajo nivel de productividad que mantienen las **empresas** de la región, principalmente las PYMEs, y en consecuencia su capacidad de competir en los mercados nacional e internacional. En este contexto, dos principios, coherentes con los lineamientos de la Estrategia Regional de Desarrollo, guían el proceso y despliegue de esta estrategia:

PRINCIPIOS DE LA ESTRATEGIA

INSTITUCIONALIDAD

Orientación eficiente de los recursos disponibles en los agentes institucionales y de oferta de I+D+i, hacia el impulso de la innovación en las empresas.

COOPERACIÓN PÚBLICO PRIVADA

Implementación eficaz, productiva y orientada a los objetivos de la estrategia, de los programas de promoción de la innovación en la región.

Estos principios impulsarán la implementación de la Estrategia Regional de Innovación 2012-2016, su visión, misión y objetivos, como instrumento de gobierno para el desarrollo de la innovación en la Región de Coquimbo.

VISIÓN DE LA ESTRATEGIA¹⁷

La Región de Coquimbo será una región cohesionada territorialmente, reconocida como proveedora a nivel nacional e internacional de actividad económica generadora de competitividad sostenible en las empresas y de prosperidad y calidad de vida en la sociedad.

“
UNA BUENA PARTE DE LA ACTIVIDAD ECONÓMICA DE LA REGIÓN SE DESARROLLA EN ENTORNOS RURALES DE LAS PROVINCIAS DE CHOAPA, LIMARÍ Y DEL PROPIO ELQUI.

MISIÓN DE LA ESTRATEGIA

La Estrategia Regional de Innovación de la Región de Coquimbo es un instrumento para articular la conexión en el territorio entre los agentes de I+D+i y las empresas y para impulsar la modernización de la base productiva de la región y del desarrollo competitivo del tejido empresarial.

OBJETIVOS

La Estrategia Regional de Innovación 2012-2016 tiene como objetivo general: Desarrollar la economía del conocimiento para la generación de prosperidad sostenible y calidad de vida en la Región de Coquimbo.

Los objetivos específicos son:

- Desarrollar y acercar al territorio una oferta de I+D+i adecuada a las necesidades de las empresas.
- Fortalecer y diversificar la estructura económica de la región con el desarrollo sustentable de actividades económicas de base tecnológica en sectores tradicionales y emergentes.
- Aumentar la productividad y desarrollar la capacidad de innovar del tejido empresarial.

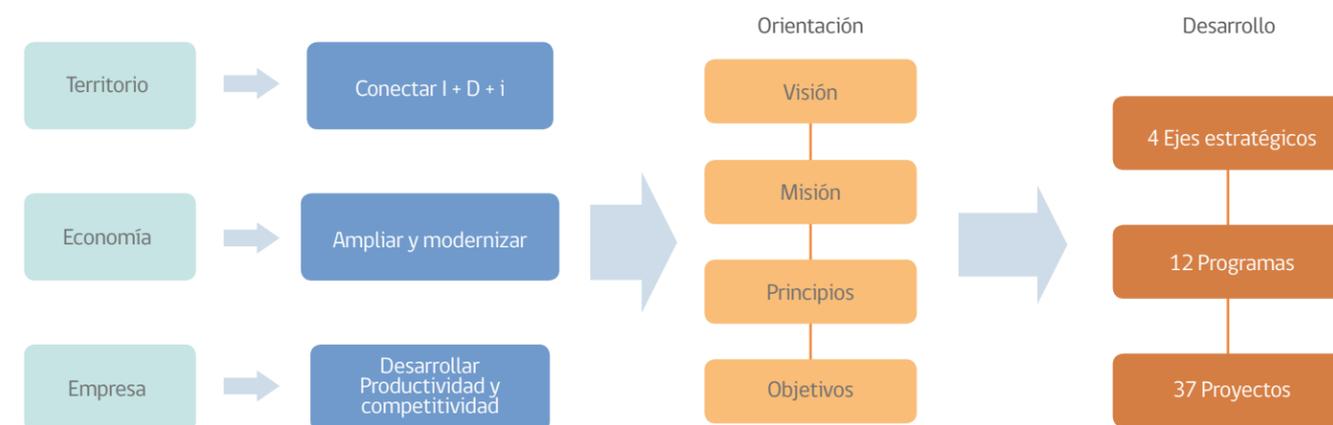
3.3 EJES ESTRATÉGICOS

La identificación de la situación de la estructura socio-económica de la Región de Coquimbo y de su Sistema Regional de Innovación durante la fase de diagnóstico, orienta el proceso de definición de los **Ejes Estratégicos de la Estrategia Regional de Innovación 2012-2016**, para la consecución de los objetivos planteados. La Estrategia se constituye como un **instrumento propio de las Instituciones**

Públicas de la Región de Coquimbo dirigido a estructurar el Sistema Regional de Innovación y a ordenar la política de innovación en la Región, coordinando programas, proyectos y recursos existentes para la promoción de la innovación con el objetivo de maximizar el impacto en las empresas de la región.

La Estrategia se articula en base a la siguiente estructura:

ESTRATEGIA REGIONAL DE INNOVACIÓN DE COQUIMBO 2012-2016



Fuente: Elaboración propia (Infyde).

17. En Coherencia con la Visión de la Región de Coquimbo establecida en la Estrategia Regional de Desarrollo Región de Coquimbo al 2020



Por una parte, a nivel estratégico, los retos identificados se corresponden con tres ámbitos fundamentales a considerar para la promoción de la innovación en la región, según lo identificado durante la fase de diagnóstico, que corresponden al **territorio, la economía y la empresa**. Conjuntamente existe un factor clave y transversal a todos ellos, que corresponde a la **educación** y que debe ser considerado para impulsar una cultura de la innovación en toda la población regional; y propiciar el desarrollo de un sistema educativo que permita la creación de competencias y capacidades en este ámbito.

Para afrontar estos retos y optimizar el factor clave mencionado, la Estrategia Regional de Innovación establece una estructura de programación en la que la visión orienta la definición de los objetivos, los cuales se encuentran alineados con cada uno de los siguientes Ejes Estratégicos:

• **EJE ESTRATÉGICO 1: articular territorialmente redes de agentes y empresas para el desarrollo y aplicación de la I+D+i.**

• **EJE ESTRATÉGICO 2: promover una economía de desarrollo sustentable basada en el conocimiento.**

• **EJE ESTRATÉGICO 3: promover una sociedad creativa, innovadora y competitiva.**

• **EJE ESTRATÉGICO 4: propiciar la interacción de las universidades con los actores de la Estrategia Regional de Innovación, en el marco de la gobernanza establecida en la Región, promoviendo el desarrollo de la institucionalidad pública en materia de innovación.**

Adicionalmente, a nivel operativo estos cuatro Ejes Estratégicos se despliegan a través de 12 Programas, cada uno de los cuales se desarrolla en un número de proyectos propuestos, que suman para toda la Estrategia un total de 37 iniciativas.

EJE ESTRATÉGICO 1: articular territorialmente redes de agentes y empresas para el desarrollo y aplicación de la I+D+i

En el diagnóstico realizado del Sistema Regional de Innovación de Coquimbo durante el año 2012 se

constató que existe una brecha importante para el desarrollo socio económico de la Región de Coquimbo en los próximos años que corresponde a la desconexión existente en el territorio entre la oferta y la demanda de I+D+i.

Esta desconexión viene determinada entre otros factores por la fuerte demanda existente actualmente en los mercados por productos commodity comercializados por una buena parte del tejido empresarial de Coquimbo, y en consecuencia la falta de exigencia de servicios de I+D+i por parte de las empresas a los agentes de oferta del Sistema Regional. Esto influye, por una parte, en la orientación preferente de estos agentes de oferta hacia la investigación básica sin perspectivas ni planificación específica, orientada a la obtención de resultados potencialmente generadores de nuevos productos y servicios comercializables, y por otra parte a la pérdida de posición competitiva de los agentes regionales para ofrecer servicios de apoyo a las empresas en materia de investigación aplicada, desarrollo experimental, transferencia de tecnología e innovación.

En este contexto, los agentes de oferta de la Región de Coquimbo no se encuentran exigidos competitivamente para impulsar procesos de acercamiento de sus servicios al tejido empresarial en el territorio, produciéndose en consecuencia una concentración de la oferta de I+D+i existente en la conurbación de La Serena-Coquimbo.

Sin embargo, existen, y en el futuro se van a desarrollar de una manera muy importante, sectores empresariales cuyos planes de inversión se realizarán en entornos locales de las tres provincias de la región. Estos proyectos de inversión y desarrollo económico y empresarial se producirían en los sectores Minería, Agricultura, Pesca, y Turismo, principalmente, pero también, y en consecuencia del efecto sinérgico producirá también un incremento de proyectos de inversión en el sector servicios a nivel de todo el territorio de la región.

Es por ello que para acercar los servicios de innovación que el Sistema Regional de Innovación

de Coquimbo ofrecerá en los próximos años, resulta fundamental estructurar un adecuado y efectivo despliegue de dichos servicios en todo el territorio de la Región. Es decir, los agentes de oferta de I+D+i de la región deberán acercar sus servicios a las empresas en el territorio, allí donde las empresas están desarrollando sus procesos de producción, ya que este es el punto en el que se produce el encuentro entre el mercado nacional e internacional y la capacidad de las empresas para desarrollar y procesar sus actividades de negocio.

Cabe destacar que no son las empresas (ubicadas en las tres provincias) las que deben de acercarse a la conurbación La Serena-Coquimbo para explicar cuales son sus necesidades de innovación, sino que son los agentes de I+D+i los que deben de acercarse al territorio para identificar, conocer, y procesar dichas necesidades, y desarrollar en base a dicho conocimiento servicios efectivos de apoyo al desarrollo de la innovación en las empresas sobre el territorio.

Las entidades locales tales como las Municipalidades deberán jugar un papel fundamental en el apoyo a los agentes de oferta de I+D+i para llegar a las empresas en el territorio. debiendo desarrollar capacidades y servicios de apoyo a la promoción de la innovación de las empresas de su territorio, colaborando con los agentes regionales de oferta de I+D+i para hacer llegar información, servicios y financiamiento a las empresas sobre el territorio.

Por otra parte, las instituciones públicas de la Región de Coquimbo deben de hacer un trabajo de ordenamiento del territorio dirigido a aprovechar las infraestructuras que se van a crear en los próximos años, como el proyecto internacional paso de Agua Negra, el puerto de Coquimbo y otras obras de infraestructura que se materialicen en el futuro.

ESTRATÉGICO 2: promover una economía de desarrollo sustentable basada en el conocimiento

En el diagnóstico realizado del Sistema Regional de Innovación se constató que el tejido económico

“

LAS ENTIDADES
LOCALES TALES
COMO LAS
MUNICIPALIDADES
DEBERÁN JUGAR
UN PAPEL
FUNDAMENTAL
EN EL APOYO A
LOS AGENTES DE
OFERTA DE I+D+i
PARA LLEGAR A
LAS EMPRESAS EN
EL TERRITORIO.

de la región tiene un bajo nivel de inversión en tecnología y en modernización de equipamientos y plantas de producción.

Cabe destacar en este sentido el bajo nivel de penetración de las Tecnologías de la Información y la Comunicación (TIC) en los procesos de negocio en la región, especialmente en las PYMEs, en parte debido a la carencia de conocimiento en el tejido empresarial sobre los potenciales de aplicación de dicha tecnología en los procesos de producción y comercialización (internet), como también en parte a la carencia relativa y falta de despliegue sobre el territorio de los servicios de telecomunicaciones en relación con otras regiones.

Existe un sector de servicios tales como la minería, desarrollo de soluciones de gestión empresarial, TIC, entre otros, que sin embargo presentan un desarrollo incipiente, debido en parte a la falta de confianza de las grandes empresas para contratar a pequeñas empresas locales de servicios avanzados.

Adicionalmente, el tejido empresarial de la región tiene un bajo nivel de autonomía de negocio, debido a un número limitado de clientes y proveedores, que se traduce en un riesgo elevado para la supervivencia competitiva y el desarrollo de las empresas de la región.

Adicionalmente, existe en la región una carencia de infraestructura y servicios de apoyo a los emprendedores de negocio y de apoyo a actividades empresariales en sectores emergentes de actividad económica.

En la región existe una gran cantidad de recursos económicos generados por el sector de la gran minería, que deben de ser adecuadamente aprovechados para generar actividades económicas en nuevos sectores con potencial de aportar una diversidad de oportunidades de prosperidad en el futuro. La región debe invertir en crear condiciones estructurales de marco socio económico adecuadas para aprovechar los recursos generados coyunturalmente por la gran minería de la región. Estos recursos deben canalizarse hacia actividades de Responsabilidad Social Corporativa de las grandes empresas mineras, pero adicionalmente, deben dirigirse, en colaboración con el sector institucional de la región, a complementar los recursos disponibles para la creación de las citadas condiciones estructurales de un marco socio económico que favorezca la inversión. Así, el sector de la gran minería y las Instituciones Públicas deben trabajar en conjunto para crear mecanismos de financiamiento ajustados a las necesidades de creación del marco socio económico que promoverá una economía sustentable para los próximos años.

“

EL VALOR
AGREGADO Y LA
DIFERENCIACIÓN
SÓLO PUEDEN
CONSEGUIRSE
A TRAVÉS DEL
CONOCIMIENTO,
LA INNOVACIÓN Y
LA CREATIVIDAD.

Tres serán los factores que contribuirán al desarrollo de esta estructura marco: apoyo a los emprendedores, mediante servicios e infraestructura para el desarrollo de sus nuevos negocios, financiamiento de nuevos proyectos empresariales en el ámbito de la calidad de vida, y apoyo a los agentes de oferta de I+D+i para el potenciamiento y sinergia en la generación de recursos de financiamiento públicos y de las empresas para el desarrollo de proyectos de innovación.

Finalmente, cabe destacar que los servicios que estos agentes de I+D+i deben acercar al territorio al tejido empresarial, con servicios de investigación aplicada, de desarrollo experimental, de transferencia de tecnología y de innovación, y no prioritariamente de investigación científica en sí. Una reorientación estratégica de los agentes de I+D+i en este sentido, contribuiría de manera muy efectiva a convertir la economía de Coquimbo en una economía del conocimiento, facilitando que éste llegue a la unidad socio económica clave para su utilización en la generación de valor agregado: la empresa.

EJE ESTRATÉGICO 3: promover una sociedad creativa, innovadora y competitiva

La empresa de la Región de Coquimbo, tal y como se ha identificado durante la fase de diagnóstico, tiene un bajo nivel de productividad en todos los sectores de actividad económica, situándose muy por debajo de la media en la productividad en Chile, y con mayor razón muy lejos de los estándares de los países de la OCDE.

La productividad se entiende como el rendimiento o rentabilidad que una empresa consigue a partir de sus medios de producción, incluyendo el capital y las personas.

Como consecuencia, se constató que los negocios establecidos sobre una base de comercialización de commodities, con materias primas adquiridas a un número muy limitado de proveedores, y comercializados a un número limitado de clientes, la productividad de los proyectos empresariales resulta muy baja.

Los nuevos modelos empresariales aparecen en un contexto internacional en el que la competitividad es cada vez mayor y en la que el valor agregado y la diferenciación sólo puede conseguirse a través del

conocimiento, la innovación y la creatividad. En este contexto, en una economía del conocimiento, como la que aspira a desarrollar la Región de Coquimbo, resulta fundamental capitalizar los proyectos empresariales con capital humano altamente calificado y con competencias para aplicar su conocimiento en la gestión del negocio de la empresa. Así, en la medida en que se capitalicen los proyectos empresariales con personas altamente capacitadas y competentes para desarrollar la creatividad y la innovación, las empresas serán capaces de diseñar y producir nuevos productos, dejando de manera gradual de depender tan fuertemente de los productos “commodity”.

Así, en una economía del conocimiento, los incrementos en la productividad de las empresas de la Región de Coquimbo en los próximos años vendrá determinada por la capacidad de incrementar la productividad de su capital humano. Esta inversión resultará fundamental en los próximos años para las empresas de la Región de Coquimbo, ya que sin incrementos de productividad no resulta posible ser competitivo en los mercados de futuro.

Los tres factores fundamentales para impulsar los procesos de incremento de productividad en la empresa son:

1. Por una parte, la capacidad y habilidad para incorporar al proyecto empresarial, capital humano calificado, es decir, atraer talento y personas con conocimientos y experiencia.
2. Un segundo factor consiste en transformar las empresas en espacios sociales atractivos con una cultura de la innovación en base a la cual el riesgo para innovar no se penalice, y los errores y fracasos se conviertan en oportunidades para aprender en equipo e incrementar el conocimiento colectivo al servicio del desarrollo del proyecto empresarial.
3. Y un tercer factor para impulsar el desarrollo de la productividad corresponde a la realización de procesos de reingeniería continua en la organización de las empresas, que las oriente de manera adecuada para afrontar procesos de cambio y crecimiento.

En síntesis, las empresas de la Región de Coquimbo deben de incrementar de manera continuada su productividad, utilizando la innovación para ello, con la finalidad de mantener e incrementar su posición competitiva en los mercados.

EJE ESTRATÉGICO 4: propiciar la interacción de las universidades con los actores de la Estrategia Regional de Innovación, en el marco de la gobernanza establecida en la Región, promoviendo el desarrollo de la institucionalidad pública en materia de innovación.

Este cuarto eje, ha sido definido como transversal a los tres ejes anteriores, de vital importancia y soporte para que la Estrategia Regional de Innovación propuesta, consiga los resultados esperados. Dado que no basta con desplegar la innovación en el territorio, la economía y las empresas, si las universidades, como principales generadores del conocimiento, no desarrollan un efectivo vínculo con los demás agentes del Sistema Regional de Innovación, para la generación de valor; y si el aparato del estado no esta acorde a la altura de los desafíos que esto implica.

El sistema educativo también debe desarrollar competencias en materia de promoción del emprendimiento, de creación de conciencia sobre la ciencia y la tecnología en el mundo de la enseñanza, y de relaciones con las empresas. Pero, para el desarrollo de este campo de trabajo, el Sistema Regional de Innovación ha de facilitar la creación de organismos específicos de apoyo a la transferencia del conocimiento y de la tecnología hacia el tejido empresarial, como pueden ser las Fundaciones Universidad-Empresa, los Centros de Emprendimiento de empresas de base tecnológica o las Oficinas de Transferencia.

Adicionalmente este cuarto eje está orientado a fortalecer el desarrollo de una institucionalidad pública capaz de generar valor en los servicios que presta, para hacerlos más eficientes, eficaces y además, innovadores, con el objetivo de agregar valor a la gestión.

Los programas propuestos para este cuarto eje son plenamente compatibles con los definidos a través de los ejes estratégicos 1, 2 y 3, que están orientados a articular territorialmente redes de agentes y empresas para el desarrollo y aplicación de la I+D+i; promover una economía de desarrollo sustentable basada en el conocimiento y una sociedad creativa, innovadora y competitiva. Con su implementación se contribuirá a mejorar la gestión pública para cumplir con los desafíos que requiere la puesta en marcha de la Estrategia Regional de Innovación.

3.4 ANÁLISIS DE INTERCONEXIÓN ENTRE OBJETIVOS ESPECÍFICOS Y PROGRAMAS Y PROYECTOS PILOTO

La siguiente tabla presenta la interconexión entre los retos establecidos en la estrategia, los objetivos específicos, los programas y los proyectos piloto diseñados en el marco de la Estrategia Regional de Innovación 2012-2016.

Retos	Objetivos específicos	Programas	Proyectos
Conectar en el territorio la I+D+i con las necesidades de la sociedad	Desarrollo y acercamiento al territorio de una oferta adecuada a las necesidades de la empresa	Programa de desarrollo institucional para la gestión, promoción y desarrollo del Sistema Regional de I+D+i	- Estudio de ordenación del territorio para la innovación de la Región de Coquimbo - Foro Público-privado de Innovación Regional (Proyecto Piloto) - Realización de planes de viabilidad de los agentes de oferta de I+D+i de la región - Máster en gestión de políticas y programas de promoción de la innovación
		Programa de despliegue territorial de los servicios de transferencia de tecnología y de promoción de la innovación a las empresas	- Red de agentes de desarrollo local para la transferencia de la innovación al tejido empresarial de las PYMES - Ayudas a agentes intermedios para la creación de servicios
		Programa de infraestructura y equipamientos para el acercamiento entre la oferta y la demanda de I+D+i	- Centro de Innovación Turística - Centro Tecnológico del Agua (Proyecto Piloto) - Polo de innovación en la "Ciudad de la Innovación de la Región de Coquimbo"
		Programa de desarrollo de instrumentos público-privados de financiamiento de la innovación	- Creación de una Sociedad de Garantía Recíproca - Creación de un Consejo Regional de Coordinación de Fondos de Financiamiento de la Innovación - Curso de capacitación para la utilización de la Ley Nº 20.241 de Incentivo Tributario



Retos	Objetivos específicos	Programas	Proyectos
Ampliar y modernizar la base productiva de la economía de la región.	Fortalecer y diversificar la estructura económica de la región.	Programa de introducción de Tecnologías de la Información y la Comunicación (TICs) en las PYMES	- Apoyo a proyectos de digitalización en los procesos de negocio de la empresa turística de la Región de Coquimbo (Proyecto Piloto) - Creación de una Red de PYMES de Tecnologías de la Información y la Comunicación - TICs - Creación de una plataforma de Reservas "on-line" de servicios turísticos
		Programa de modernización de equipos productivos en las PYMES	- Bonos tecnológicos - Apoyo a proyectos de modernización de equipos productivos en las PYMES - Estudio prospectivo de sectores o subsectores empresariales (microsectores).
		Programa de creación de empresas de nuevos sectores de actividad económica (salud, biotecnología, medioambiente, eco-innovación, energías renovables, TICs, industria creativa, servicios avanzados)	- Centro Regional de Innovación y Emprendimiento - Apoyo a emprendedores de sectores emergentes - BioCoquimbo
		Programa de apoyo a la comercialización de tecnologías regionales listas para su aplicación en los procesos de negocio y su comercialización a nivel regional, nacional e internacional.	- Apoyo para proyectos de comercialización de tecnologías propias para las PYMES de la Región de Coquimbo - Life Quality LivingLab - Estudio de encadenamiento de la cadena de valor del sector alimentación - Estudio de tecnologías de desarrollo propio en la cadena de valor del sector de la minería.
Desarrollar la productividad de la empresa, para impulsar su competitividad.	Desarrollar la capacidad de innovación del tejido empresarial	Programa de sensibilización de la cultura de la creatividad y la innovación Programa de introducción de la innovación en los procesos de negocio de las PYMES Programa de capacitación de capital humano para la innovación Programa URBAN de creación de espacios urbanos para el desarrollo de actividades económicas basadas en la valoración del patrimonio cultural e histórico de la región.	- Seminarios de creatividad e innovación - Cursos de capacitación de formadores en materia de innovación - Creación de un Portal de la Innovación y la Creatividad - Agendas de innovación - Bonos de innovación - Estudio de factores clave para el incremento de la productividad en sectores estratégicos de la Región de Coquimbo - Innovation mentoring - Curso avanzado en gestión de la creatividad y la innovación empresarial - Curso avanzado en marketing - Creación de un organismo de gestión del urbanismo para la innovación "Coquimbo Astro 2020" - Concurso para ideas de recuperación del patrimonio cultural e histórico - Estudio de recursos patrimoniales para la innovación y el desarrollo económico de la Región de Coquimbo

3.5 PLAN DE ACCIÓN: PROGRAMAS Y PERFIL DE LOS PROYECTOS PILOTOS

La **Estrategia Regional de Innovación 2012-2016** se encuentra estructurada en 4 ejes estratégicos, dirigidos a cubrir los retos y brechas identificados:

- **EJE ESTRATÉGICO 1:** articular territorialmente redes de agentes y empresas para el desarrollo y aplicación de la I+D+i.
- **EJE ESTRATÉGICO 2:** promover una economía de desarrollo sustentable basada en conocimiento.
- **EJE ESTRATÉGICO 3:** promover una sociedad creativa, innovadora y competitiva.
- **EJE ESTRATÉGICO 4:** Propiciar la interacción de las universidades con los actores de la Estrategia Regional de Innovación, en el marco de la gobernanza establecida en la Región, promoviendo el desarrollo de la institucionalidad pública en materia de innovación.

Estos **4 ejes estratégicos** se despliegan en **12 programas** que se orientan a desarrollar el Sistema Regional de Innovación de la región para afrontar los retos planteados. Los 12 Programas de la estrategia son los siguientes:

EJE ESTRATÉGICO 1

1. Programa de desarrollo institucional para la gestión, promoción y desarrollo del Sistema Regional de I+D+i
2. Programa de despliegue territorial de los servicios de transferencia de tecnología y de promoción de la innovación a las empresas.
3. Programa de Infraestructuras y equipamientos para el acercamiento entre la oferta y la demanda de I+D+i.
4. Programa de creación de instrumentos público-privados de financiamiento de la innovación.

EJE ESTRATÉGICO 2

5. Programa de introducción de Tecnologías de la Información y la Comunicación (TICs) en las PYMES.
6. Programa de modernización de equipos productivos en las PYMES.
7. Programa de creación de empresas de nuevos sectores de actividad de económica (salud,

biotecnología, medio ambiente, eco-innovación, energías renovables, TICs, industria creativa, servicios avanzados).

8. Programa de apoyo a la comercialización de tecnologías regionales listas para su aplicación en los procesos de negocio y su comercialización a nivel regional, nacional e internacional.

EJE ESTRATÉGICO 3

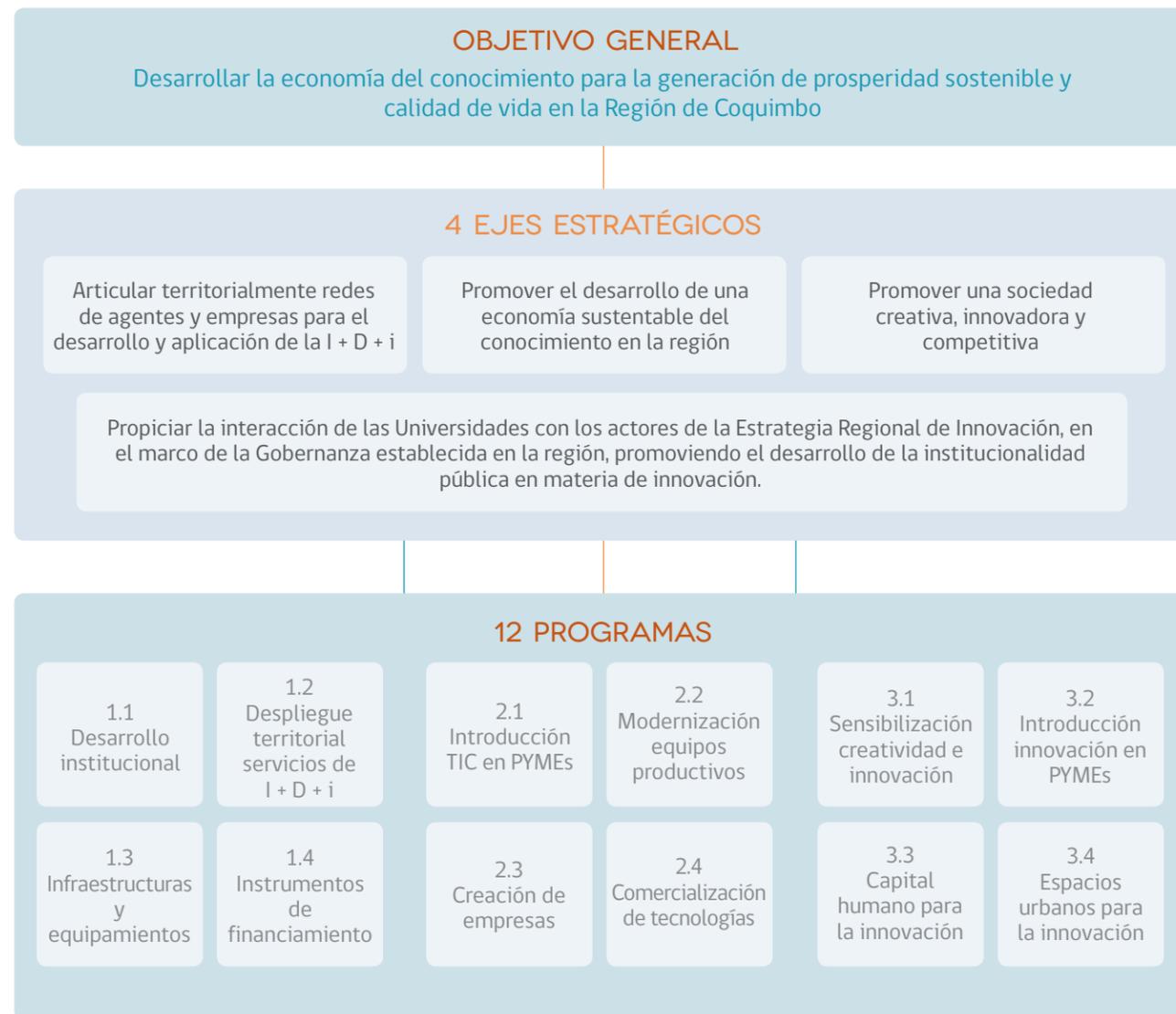
9. Programa de sensibilización de la cultura de la creatividad y la innovación.
10. Programa de introducción de la innovación en los procesos de negocio de las PYMES.
11. Programa de capacitación de capital humano para la innovación.
12. Programa URBAN de creación de espacios urbanos para el desarrollo de actividades económicas basadas en la valorización del patrimonio cultural e histórico de la región.

EJE ESTRATÉGICO 4

Transversal a los ejes estratégicos 1, 2 y 3.



A continuación se presenta gráficamente la estructura de despliegue en 4 ejes estratégicos y 12 programas.



Fuente: Elaboración propia (Infyde).

A continuación se presenta la descripción de los programas y proyectos. Esta propuesta es un planteamiento inicial basado en la priorización realizada. **El planteamiento de desarrollo y realización de estos programas y proyectos debe ser dinámico y su ajuste y nivel de**

desarrollo debe ser revisado de manera continuada atendiendo a las conclusiones y recomendaciones que se deriven del sistema de seguimiento y evaluación.

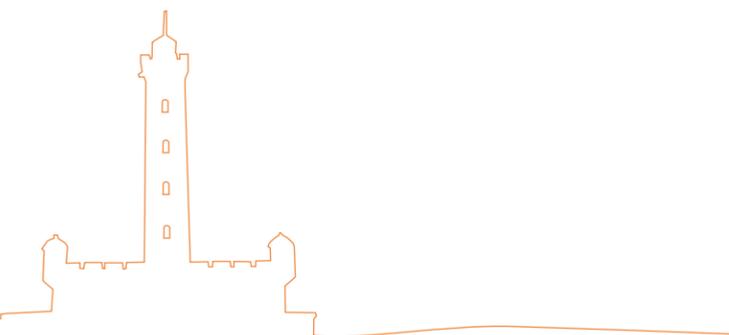
EJE ESTRATÉGICO 1	
ARTICULAR TERRITORIALMENTE REDES DE AGENTES Y EMPRESAS PARA EL DESARROLLO Y APLICACIÓN DE LA I+ D + i	
P.1.1 Programa de desarrollo institucional para la gestión, promoción y desarrollo del Sistema Regional de I + D + i	
Objetivo	Desarrollar y fortalecer los principios de institucionalidad y cooperación público-privada para el desarrollo de un Sistema Regional de Innovación dinámico y colaborativo en la Región de Coquimbo.
Objetivo vinculado	Desarrollar y acercar al territorio una oferta de I+D+i adecuada a las necesidades de las empresas.
Descripción	Este programa está dirigido a reforzar la institucionalidad regional de apoyo y promoción de la I+D+i, a orientar los recursos disponibles en la región hacia su aprovechamiento más eficaz en favor de la innovación en las empresas y a desarrollar competencias de gestión de políticas de innovación en la tecnocracia de la Región de Coquimbo.
Tipo de beneficiario	<ul style="list-style-type: none"> - Agentes públicos regionales promotores de la I+D+i en la Región de Coquimbo - Agentes de oferta de I+D+i. Centros de estudios tecnológicos y empresariales pertenecientes a universidades - Capital humano del sector de las políticas de innovación
Proyectos	<p>Proyecto 1: Estudio de Ordenación del Territorio para la Innovación de la Región de Coquimbo. Determinar las ubicaciones de infraestructuras y equipamientos clave dirigidos a aprovechar de la manera más eficaz el impacto potencial de las inversiones que se realizarán en la región en los próximos 10 años (Paso Agua Negra, Puerto de Coquimbo, Aeropuerto), para promover la innovación y la cohesión territorial.</p> <p>Proyecto 2 (Proyecto Piloto): Constitución de un Foro Público-Privado de Innovación Regional. El objetivo consiste en monitorear el desarrollo y la implementación de la Estrategia Regional de Innovación.</p> <p>Proyecto 3: Realización de Planes de Viabilidad de los Agentes de oferta I+D+i de la región, en el ámbito del diseño e implementación de servicios de I+D+i a las empresas. Dirigidos a reorientar el posicionamiento de los agentes regionales en el Sistema Regional de Innovación, impulsando su focalización hacia la satisfacción de las necesidades de innovación de las empresas y hacia la búsqueda de complementariedades entre agentes.</p> <p>Proyecto 4: Máster en Gestión de Políticas y Programas de Promoción de la Innovación. Dirigido al capital humano que fortalecerá la gestión de políticas públicas de innovación en los próximos años.</p>



P.1.2 Programa de despliegue territorial de los servicios de transferencia de tecnología y de promoción de la innovación a las empresas	
Objetivo	Acercar los servicios de transferencia de la tecnología y de promoción de la innovación a todas las empresas del territorio región.
Objetivo vinculado	Desarrollar y acercar al territorio una oferta de I+D+i adecuada a las necesidades de las empresas.
Descripción	Este programa está dirigido a promover que los agentes intermedios de la región creen y desarrollen servicios de información y asesoramiento a las empresas y emprendedores locales en materia de innovación, con el apoyo y asesoramiento de las instituciones regionales competentes en materia de Política de Innovación. De esta forma, se pretende que las empresas ubicadas en cualquier punto del territorio regional accedan a un mismo estándar de calidad de los servicios de información, de promoción y financiamiento de la innovación, y de oferta de I+D+i.
Tipo de beneficiario	- Agentes Intermedios (Agencias de Desarrollo Local, Municipalidades, Cámaras de Comercio, Asociaciones Empresariales) - Agentes de Oferta de I+D+i - Empresas y emprendedores
Proyectos	Proyecto 5: Red de Agentes de desarrollo local para la transferencia de la innovación al tejido empresarial de las PYMEs. Las empresas ubicadas en cualquier punto del territorio de la región se encuentran con dificultades de acceso a la información y a los servicios de promoción y financiamiento de la innovación. El objetivo consiste en acercar los servicios de promoción de la innovación a las empresas en el territorio. Proyecto 6: Ayudas a Agentes Intermedios (Agencias de Desarrollo Local, Municipalidades, Cámaras de Comercio, Asociaciones Empresariales) para la creación de servicios de información, difusión, y asesoramiento a las empresas y emprendedores, en materia de realización de diagnósticos y elaboración de proyectos de innovación.

P.1.3 Programa de Infraestructuras y equipamientos para el acercamiento entre la oferta y la demanda de I+D+i.	
Objetivo	Crear infraestructuras y equipamientos dirigidos a canalizar y sistematizar las ofertas y demandas tecnológicas y de innovación y a apoyar de manera proactiva la transferencia y aplicación del conocimiento y la tecnología en el tejido empresarial de la región.
Objetivo vinculado	Desarrollar y acercar al territorio una oferta de I+D+i adecuada a las necesidades de las empresas.
Descripción	Este programa está dirigido a que la oferta de I+D+i se conecte con la demanda, es decir, con las necesidades y requerimientos en materia de innovación que enfrentan las empresas de la Región de Coquimbo.
Tipo de beneficiario	- Agentes públicos regionales promotoras de la I+D+i en la Región de Coquimbo - Universidades - Agentes de Oferta de I+D+i - Empresas y emprendedores
Proyectos	Proyecto 7: Centro de Innovación Turística. El objetivo consiste en desarrollar soluciones y desarrollos tecnológicos dirigidos a impulsar la innovación en las empresas del sector turístico. La ubicación de este Centro de Innovación Turística en un edificio habilitado en el centro de La Serena, contribuiría a la generación de un entorno de negocio dinámico en el centro de la ciudad. Proyecto 8 (Proyecto Piloto): Centro Tecnológico del Agua. El objetivo consiste endesarrollar soluciones y desarrollos tecnológicos dirigidos a impulsar la innovación en la gestión del recurso hídrico. Proyecto 9: Polo de Innovación en la "Ciudad de la Innovación de la Región de Coquimbo". El objetivo consiste en coordinar los esfuerzos entre los agentes de la región para establecer un espacio donde se encuentren la oferta de servicios de transferencia de tecnología y de apoyo a la innovación.

P.1.4 Programa de desarrollo de instrumentos público-privado de financiamiento a la innovación.	
Objetivo	Reforzar el financiamiento para la innovación y el emprendimiento innovador.
Objetivo vinculado	Desarrollar y acercar al territorio una oferta de I+D+i adecuada a las necesidades de las empresas.
Descripción	Este programa está dirigido a desarrollar instrumentos público-privados de financiamiento de la actividad de innovación que se desarrolla en la región.
Tipo de beneficiario	- Agentes públicos regionales promotoras de la I+D+i en la Región de Coquimbo - Universidades - Agentes de Oferta de I+D+i - Empresas y emprendedores
Proyectos	Proyecto 10. Creación de una Sociedad de Garantía Recíproca en la Región de Coquimbo. El objetivo consiste en promover y desarrollar la actividad de Garantía Recíproca (Avales) para la innovación en la Región de Coquimbo, en sectores emergentes de actividad económica. La sociedad adicionalmente gestionará la incorporación de capital privado dirigido al financiamiento y aval de actividades empresariales en sectores emergentes en la región. Proyecto 11. Creación de un Consejo Regional de Coordinación de Fondos de Financiamiento de la Innovación en la región. Este Consejo estará integrado por agentes institucionales de ámbito regional y nacional que operan en el ámbito de las políticas de promoción de la innovación en la región. Su función estratégica consistirá en coordinar la complementariedad y no duplicidad en la aplicación de los fondos de promoción de la innovación que convergen en la Región de Coquimbo. Proyecto 12. Curso de capacitación para la utilización de la Ley Nº 20.241 de Incentivo Tributario a la Inversión Privada en Investigación y Desarrollo (incentivo fiscal), dirigido a empresarios, emprendedores y agentes de oferta de I+D+i.





EJE ESTRATÉGICO 2
PROMOVER EL DESARROLLO DE UNA ECONOMÍA SUSTENTABLE DEL CONOCIMIENTO EN LA REGIÓN

P.2.1 Programa de introducción de Tecnologías de la Información y la Comunicación (TICs) en las PYMEs

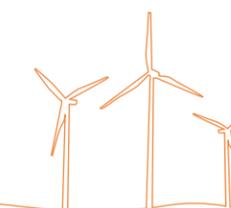
Objetivo	Incorporar a las PYMEs de la Región de Coquimbo a la sociedad de la información.
Objetivo vinculado	Fortalecer y diversificar la estructura económica de la región con el desarrollo sustentable de actividades económicas de base tecnológica en sectores tradicionales y emergentes.
Descripción	En la Región de Coquimbo existe una carencia de utilización de las TICs por parte de las empresas, especialmente las PYMEs. Mediante este programa, la estrategia persigue promover la introducción de las TICs en los procesos de negocio de las PYMEs de la región y facilitar el acceso de las empresas de la región a la sociedad del conocimiento, impulsando su incorporación a nuevos mercados para lo cual resulta un instrumento fundamental la utilización de las TICs.
Tipo de beneficiario	- PYMEs
Proyectos	<p>Proyecto 13: Apoyo a proyectos de digitalización en los procesos de negocio de la empresa turística de la Región Coquimbo. El objetivo consiste en realizar diagnósticos de necesidades y/o planes de implantación de las TIC en PYMEs del sector turismo.</p> <p>Proyecto 14: Creación de una Red de PYMEs de Tecnologías de la Información y la Comunicación TICs de la Región de Coquimbo, dirigida a ofertar y demandar cooperación para el desarrollo de nuevos proyectos de negocio y servicios. Mediante la cooperación las PYMEs integradas en esta red, podrán desarrollar nuevos productos y servicios dirigidos a satisfacer las demandas de las grandes empresas de sectores estratégicos en la región (minería, alimentación, turismo), y a emprender nuevas acciones conjuntas de internacionalización.</p> <p>Proyecto 15: Creación de una Plataforma de Reservas "on-line" de servicios turísticos, como alojamiento, rent a car, espectáculos, itinerarios, etc. Esta plataforma estará abierta a las PYMEs del sector turismo de la región.</p>

P.2.2 Programa de modernización de equipos productivos en las PYMEs

Objetivo	Alcanzar un alto grado de modernización de los equipamientos productivos de las PYMEs de los sectores de alimentación, industria manufacturera, minería y energía.
Objetivo vinculado	Fortalecer y diversificar la estructura económica de la región con el desarrollo sustentable de actividades económicas de base tecnológica en sectores tradicionales y emergentes.
Descripción	Este programa persigue la modernización de los equipamientos de producción de las PYMEs de la Región de Coquimbo, con la finalidad principal de incrementar los recursos tecnológicos de las empresas que permitirán el diseño y producción de productos de un mayor valor agregado. Adicionalmente, el programa contribuirá a adecuar los procesos de producción de las PYMEs a las normas de medio ambiente, de seguridad y salud laboral vigentes.
Tipo de beneficiario	- PYMEs
Proyectos	<p>Proyecto 16: Bonos Tecnológicos. El objetivo consiste en subvencionar a las PYMEs de los sectores priorizados para la contratación de servicios de diagnóstico de tecnologías y organización de la producción y la elaboración de planes de reingeniería de procesos de producción, prestados por los agentes de oferta de I+D+i de la región.</p> <p>Proyecto 17: Apoyo a proyectos de modernización de equipos productivos en las PYMEs. El objetivo consiste en financiar nuevos equipamientos y tecnologías de producción a PYMEs de los sectores de alimentación, industria manufacturera, minería y energía de la Región de Coquimbo.</p> <p>Proyecto 18: Estudio prospectivo de sectores o subsectores empresariales (microsectores). El objetivo consiste en identificar necesidades de modernización y desarrollo de la innovación en grupos muy específicos de empresas concretas, como base para el diseño de acciones institucionales de apoyo a la realización de planes de innovación de microsectores.</p>

P.2.3 Programa de creación de empresas de nuevos sectores de actividad económica (salud, biotecnología, medio ambiente, eco-innovación, energías renovables, TICs, industria creativa, servicios avanzados)	
Objetivo	Impulsar la creación de nuevas empresas en sectores emergentes de actividad económica en la región.
Objetivo vinculado	Fortalecer y diversificar la estructura económica de la región con el desarrollo sustentable de actividades económicas de base tecnológica en sectores tradicionales y emergentes.
Descripción	Habilitar espacios (locales, edificios) y esquemas de financiamiento y asesoramiento dirigidos a facilitar el desarrollo de proyectos de creación de empresas en nuevos sectores emergentes.
Tipo de beneficiario	- Emprendedores
Proyectos	<p>Proyecto 19: Centro Regional de Innovación y emprendimiento: El objetivo consiste en habilitar en un edificio emblemático, un espacio dirigido a facilitar el desarrollo de negocios por parte de emprendedores de nuevos sectores de actividad económica en la región (salud, medio ambiente, eco-innovación, energías renovables, TICs, industria creativa, servicios avanzados). El centro regional dispondrá, a precios asequibles para los emprendedores, de salas de reunión, espacios flexibles de trabajo, aulas de formación, Tecnologías de Información y Comunicación, y espacios de encuentro y desarrollo de actividad social entre emprendedores. Adicionalmente, desarrollará una actividad de promoción de la creatividad y la innovación dirigida a los emprendedores, como foros de trabajo, encuentros con inversores, encuentros entre empresas, presentaciones de proyectos tecnológicos y bases de datos.</p> <p>Proyecto 20: Apoyo a emprendedores de sectores emergentes. El objetivo consiste en financiar la elaboración de planes de viabilidad de proyectos de creación de empresas en sectores emergentes de actividad económica en la región (salud, medio ambiente, eco-innovación, energías renovables, TICs, industria creativa, servicios avanzados).</p> <p>Proyecto 21: BioCoquimbo. El objetivo consiste en crear una Bioincubadora, con fondos de financiamiento ajustados a las necesidades de los emprendedores de biotecnología (Red de Business Angels) y establecer ayudas al financiamiento de proyectos de aplicación de soluciones biotecnológicas a sectores estratégicos de la región. Adicionalmente, atraer talento y capital humano especializado en biotecnología.</p>

P.2.4 Programa de apoyo a la comercialización de tecnologías regionales listas para su aplicación en los procesos de negocio y su comercialización a nivel regional, nacional e internacional	
Objetivo	Favorecer la comercialización de tecnologías propias de las empresas de los diversos sectores de la Región de Coquimbo.
Objetivo vinculado	Fortalecer y diversificar la estructura económica de la región con el desarrollo sustentable de actividades económicas de base tecnológica en sectores tradicionales y emergentes.
Descripción	Las empresas de la Región de Coquimbo utilizan de manera muy extendida tecnología procedente del exterior en sus procesos de negocio. Sin embargo, existe una tecnología propia en sectores estratégicos y tradicionales de la región que está ya desarrollada y experimentada, pero que sin embargo no ha sido comercializada en mercados exteriores. Este programa persigue apoyar a las empresas de la región en la comercialización de tecnologías propias desarrolladas y en disposición de ser comercializadas.
Tipo de beneficiario	<ul style="list-style-type: none"> - Centros de Estudios Tecnológicos y Empresariales pertenecientes a Universidades - Agentes de Oferta de I+D+i - Empresas y emprendedores
Proyectos	<p>Proyecto 22: Ayudas para proyectos de comercialización de tecnologías propias de las PYMEs de la Región de Coquimbo. El objetivo consiste en subvencionar proyectos de comercialización en los mercados nacional e internacional de tecnologías propias de las PYMEs de la Región de Coquimbo.</p> <p>Proyecto 23: Life Quality LivingLab. El objetivo consiste en realizar un proyecto de innovación abierta orientada al usuario, en el que empresas complementarias en una cadena de valor desarrollen un prototipo de una nueva tecnología o producto en cooperación y realicen los test de comercialización con los usuarios finales en ubicaciones de vida real. El resultado del Living Lab conllevará la modificación de las características y atributos de la nueva tecnología o producto, con la finalidad de lanzarlo al mercado nacional e internacional.</p> <p>Proyecto 24: Estudio de encadenamientos de la cadena de valor del sector de alimentación. El objetivo consiste en estudiar la cadena de valor del sector alimentario, con la finalidad de identificar tecnologías y nuevos productos de alto valor añadido con potencial de comercialización en los mercados internacionales.</p> <p>Proyecto 25: Estudio de tecnologías de desarrollo propio en la cadena de valor del sector de la Minería. El objetivo consiste en estudiar la cadena de valor del sector minero, con la finalidad de identificar tecnologías con potencial de comercialización en los mercados internacionales.</p>





EJE ESTRATÉGICO 3 PROMOVER UNA SOCIEDAD CREATIVA, INNOVADORA Y COMPETITIVA

P.3.1 Programa de sensibilización de la cultura de la creatividad y la innovación

Objetivo	Divulgar, fomentar e incorporar en la región la cultura de la creatividad y la innovación.
Objetivo vinculado	Aumentar la productividad y desarrollar la capacidad de innovación del tejido empresarial.
Descripción	La innovación se ha convertido en una necesidad no sólo para que las empresas puedan crecer, sino para que puedan sobrevivir en un mercado globalizado. Las empresas tienen que buscar de manera permanente la innovación y para alcanzarla, la creatividad es esencial. La creatividad es un factor relevante para el desarrollo de la ventaja competitiva de las empresas, convirtiéndose en el medio para generar las ideas que se convierten en el punto de partida para la innovación. Por otro lado, la creatividad es uno de los principales elementos para la creación y el desarrollo de nuevos productos y servicios innovadores.
Tipo de beneficiario	<ul style="list-style-type: none"> - Empresas - Docentes - Estudiantes
Proyectos	<p>Proyecto 26: Seminarios de Creatividad e Innovación. El objetivo consiste en sensibilizar, informar y formar a las empresas sobre la cultura de la creatividad y la innovación.</p> <p>Proyecto 27: Cursos de capacitación de formadores en materia de innovación. El objetivo consiste en capacitar a docentes de los diversos niveles educativos en materia de creatividad e innovación, para difundir dicha cultura en los programas pedagógicos dirigidos a sus alumnos.</p> <p>Proyecto 28: Creación de un Portal de la innovación y la creatividad. El objetivo consiste en habilitar una plataforma web dirigida a promover la cooperación entre las empresas de la región en materia de innovación y creatividad. Adicionalmente, se habilitarán contenidos y actualidad sobre innovación empresarial en la Región de Coquimbo.</p>



P. 3.2 Programa de introducción de la innovación en los procesos de negocio de las PYMEs

Objetivo	Impulsar la incorporación de la Gestión de la Innovación en las PYMEs de la región.
Objetivo vinculado	Fortalecer y diversificar la estructura económica de la región con el desarrollo sustentable de actividades económicas de base tecnológica en sectores tradicionales y emergentes.
Descripción	La innovación resulta un instrumento clave para el incremento de la productividad de los factores de producción en las empresas. La productividad en las empresas de la región es muy baja en todos los sectores de la estructura económica, y por ello, resulta clave utilizar la innovación para incrementar la productividad empresarial, como mecanismo para fortalecer la posición competitiva de las empresas de la región en los mercados en los próximos años.
Tipo de beneficiario	<ul style="list-style-type: none"> - Agentes públicos regionales promotoras de la I+D+i en la Región de Coquimbo - Universidades - Agentes de Oferta de I+D+i - Empresas y emprendedores
Proyectos	<p>Proyecto 29: Agendas de Innovación. El objetivo consiste en financiar la contratación de empresas de servicios avanzados para realizar un diagnóstico de innovación y una agenda para la incorporación de la innovación a la gestión de las PYMEs de la Región.</p> <p>Proyecto 30: Bonos de Innovación. El objetivo consiste en subvencionar a las PYMEs la contratación de servicios de elaboración de planes de innovación basados en las agendas de innovación, prestados por los agentes de oferta de I+D+i de la región.</p> <p>Proyecto 31: Estudio de factores clave para el incremento de la productividad en sectores estratégicos de la Región de Coquimbo. El objetivo consiste en identificar los factores claves que contribuirán al incremento de la productividad por sectores en el tejido empresarial de la región y definir líneas de actuación específicas para incrementar dicha productividad por sectores. Estas líneas de actuación para el incremento de la productividad se difundirán entre las empresas y se utilizarán como material de trabajo para el desarrollo de los servicios de asesoramiento en materia de innovación a las empresas de la región.</p>

P. 3.3 Programa de capacitación del capital humano para la innovación

Objetivo	Establecer programas de formación dirigidos a personal técnico como empresarios y directivos, para mejorar la calificación de los recursos humanos como medio para impulsar la competitividad empresarial en la región.
Objetivo vinculado	Aumentar la productividad y desarrollar la capacidad de innovación del tejido empresarial.
Descripción	Un factor decisivo para impulsar la innovación y aumentar la competitividad es la formación del capital humano, tanto de los trabajadores como de los gestores de las empresas. El capital humano debe conocer y entender el entorno innovativo y la formación es el pilar fundamental para conseguir mejorar este objetivo. La formación del capital humano en innovación facilitará la introducción de valor agregado a sectores como alimentación, turismo, pesca y acuicultura, etc.
Tipo de beneficiario	-Empresas (PYMEs y grandes empresas)
Proyectos	<p>Proyecto 32: Innovation Mentoring. El objetivo consiste en capacitar a pequeños empresarios y emprendedores en materia de gestión de la innovación. Los mentores serán directivos y empresarios de entidades altamente innovadoras de éxito en la región.</p> <p>Proyecto 33: Curso avanzado en Gestión de la Creatividad y la Innovación Empresarial. El objetivo consiste en capacitar a trabajadores y directivos de empresa en gestión de la creatividad y la innovación.</p> <p>Proyecto 34: Curso avanzado en Marketing. El objetivo consiste en capacitar a trabajadores y directivos de empresa en marketing.</p>

P. 3.4 Programa URBAN de creación de espacios urbanos para el desarrollo de actividades económicas basadas en la valorización del patrimonio cultural e histórico de la región

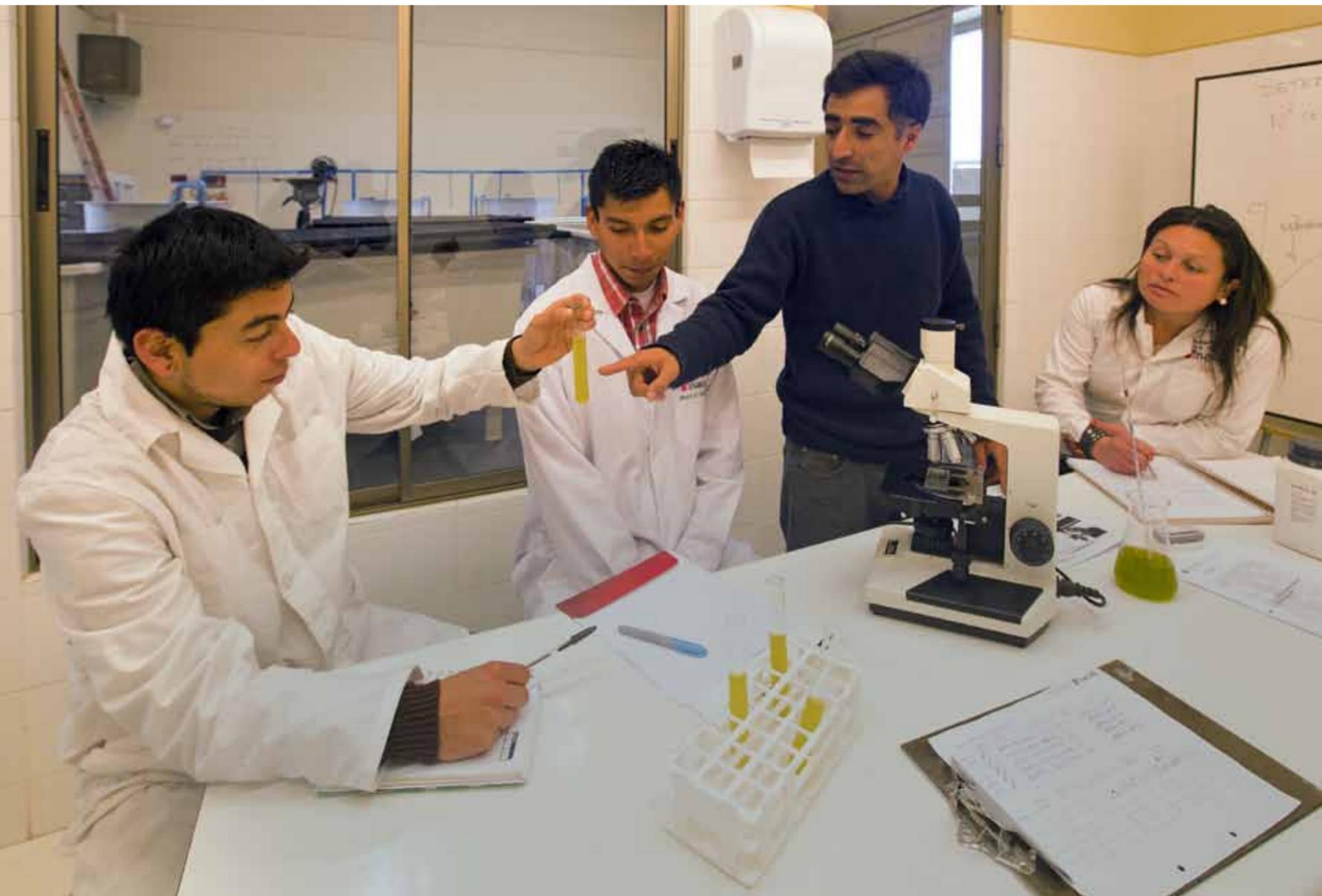
Objetivo	Impulsar actividades económicas que pongan en valor el patrimonio cultural e histórico de la región y que revitalicen espacios urbanos especialmente desfavorecidos y fomenten la creación de empleo.
Objetivo vinculado	Aumentar la productividad y desarrollar la capacidad de innovación del tejido empresarial.
Descripción	La degradación de los espacios urbanos y el abandono del patrimonio cultural e histórico de una ciudad repercuten en la falta de oportunidades de quienes habitan esas zonas. Regenerar estas áreas y recuperar el patrimonio histórico y cultural de la región a través de la creación de nuevas empresas, impulsará la creación de empleo y dará nuevas oportunidades de desarrollo a los habitantes de estos centros urbanos. Asimismo, estas intervenciones tendrán un impacto altamente positivo en la cohesión social y territorial a la vez que favorecerá la calidad de vida de las zonas beneficiarias y también de la región en su conjunto.
Tipo de beneficiario	<ul style="list-style-type: none"> - Empresas y Emprendedores - Sociedad en general
Proyectos	<p>Proyecto 35: Creación de un Organismo de Gestión del Urbanismo para la Innovación "Coquimbo Astro 2020". El objetivo consiste en gestionar los recursos multi-institucionales dirigidos a la promoción de infraestructuras urbanas y la rehabilitación de espacios y equipamientos culturales y patrimoniales orientados a la promoción de la innovación y el desarrollo de actividades socio-económicas. Este organismo estará constituido y capitalizado por entidades institucionales de ámbito regional y local (Gobierno Regional y otras entidades) con competencias en el desarrollo territorial, la conservación del patrimonio cultural e histórico y la promoción del turismo.</p> <p>Proyecto 36: Concurso para ideas de recuperación del patrimonio cultural e histórico. El objetivo consiste en identificar entre la sociedad ideas de rehabilitación del patrimonio potencialmente generadoras de innovación y desarrollo económico.</p> <p>Proyecto 37: Estudio de Recursos Patrimoniales para la Innovación y el desarrollo económico de la Región de Coquimbo. El objetivo consiste en estudiar los recursos patrimoniales existentes en la región con potencial de generación de oportunidades de innovación y desarrollo económico para el tejido empresarial y los emprendedores.</p>

EJE ESTRATÉGICO 4

PROPICIAR LA INTERACCIÓN DE LAS UNIVERSIDADES CON LOS ACTORES DE LA ESTRATEGIA REGIONAL DE INNOVACIÓN, EN EL MARCO DE LA GOBERNANZA ESTABLECIDA EN LA REGIÓN, PROMOVRIENDO EL DESARROLLO DE LA INSTITUCIONALIDAD PÚBLICA EN MATERIA DE INNOVACIÓN.

Transversal a los programas de los Ejes Estratégicos 1, 2 y 3

La interacción de las universidades y el desarrollo de la Institucionalidad pública son transversales a los 3 ejes estratégicos, y son componentes explícitos o parte complementaria de los 12 programas que de estos emanan.



3.6 INDICADORES PARA LOS PROYECTOS

La siguiente tabla presenta un panel general de indicadores asociados a cada uno de los programas establecidos en la estrategia.

Programas	Proyectos	Propuesta General de Indicadores	Nº
Programa de desarrollo institucional para la gestión, promoción y desarrollo del Sistema Regional de I+D+i	Estudio de Ordenación del Territorio para la Innovación de la Región de Coquimbo	Nº de estudios de ordenación del territorio para la innovación realizados	1
	Foro Público-privado de Innovación Regional (<i>Proyecto Piloto</i>)	Nº de empresas participantes en las acciones del foro	10
	Realización de planes de viabilidad de los agentes de oferta de la región	Nº de planes de viabilidad realizados por los agentes de oferta	50
	Máster en Gestión de Políticas y Programas de Promoción de la Innovación	Nº de personas formadas	50
Programa de despliegue territorial de los servicios de transferencia de tecnología y de promoción de la innovación a las empresas	Red de Agentes de Desarrollo Local para la Transferencia de la Innovación al tejido empresarial de las PYMES	Nº de agentes locales capacitados en innovación	5
	Ayudas a Agentes Intermedios	Nº de servicios prestados por los agentes intermedios por provincias Nº de diagnósticos de innovación realizados Nº de Planes de innovación realizados	3 30 9
Programa de infraestructura y equipamientos para el acercamiento entre la oferta y la demanda de I+D+i	Centro de Innovación Turística	Nº de servicios prestados a las empresas por el Centro de Innovación turística	5
	Centro Tecnológico del Agua (<i>Proyecto Piloto</i>)	Nº de servicios prestados a las empresas por el centro tecnológico del agua	5
	Polo de innovación en la "Ciudad de la Innovación de Coquimbo"	Nº de actores público-privados participando en el polo de innovación	5
Programa de creación de instrumentos público-privados de financiamiento de la innovación	Creación de una Sociedad de Garantía Recíproca	Nº de empresas avaladas por garantía recíproca	5
	Creación de un Consejo Regional de Coordinación de Fondos de Financiamiento de la Innovación	Nº de proyectos de coordinación de fondos realizados	5
	Curso de capacitación para la utilización de la Ley Nº 20.241 de Incentivo Tributario	Nº de empresas y agentes formados	50

Programas	Proyectos	Propuesta General de Indicadores	Nº
Programa de introducción de Tecnologías de la Información y la Comunicación (TICs) en las Pymes	Apoyo a proyectos de digitalización en los procesos de negocio de la empresa turística de la Región de Coquimbo (Proyecto Piloto)	Nº de diagnósticos de necesidades y/o planes de introducción de las TIC realizados	10
		Nº de PYMES con proyectos de digitalización	20
	Creación de una Red de PYMES de Tecnologías de la Información y la Comunicación - TICs	Nº de proyectos de cooperación entre PYMES TIC para servicios a grandes empresas tractoras	5
	Creación de una plataforma de Reservas "on-line" de servicios turísticos	Nº de PYMES integradas en la plataforma de reservas	50
% de la facturación de la PYMES obtenida a través de la plataforma de reservas		25%	
Programa de modernización de equipos productivos en las PYMES	Bonos tecnológicos	Nº de bonos tecnológicos utilizados Nº de empresas que utilizan bonos tecnológicos	200 100
	Apoyo a proyectos de modernización de equipos productivos en las PYMES	Nº de planes de reingeniería de procesos de producción en PYMES	10
		Nº de proyectos de financiamiento de nuevos equipos de producción	5
Estudio prospectivo de sectores o subsectores empresariales (microsectores).	Nº de estudios realizados	2	
Programa de creación de empresas de nuevos sectores de actividad económica (salud, biotecnología, medioambiente, eco-innovación, energías renovables, TICs, industria creativa, servicios avanzados)	Centro Regional de Innovación y Emprendimiento	Nº de emprendedores que reciben servicios del Centro	20
	Apoyo a emprendedores de sectores emergentes	Nº de planes de viabilidad de proyectos de creación de empresas en sectores emergentes	10
		Nº de nuevas empresas creadas en sectores emergentes	5
BioCoquimbo	Nº de nuevas empresas biotecnológicas instaladas Nº de proyectos financiados de aplicación de biotecnología a sectores estratégicos	5	
Programa de apoyo a la comercialización de tecnologías regionales listas para su aplicación en los procesos de negocio y su comercialización a nivel regional, nacional e internacional.	Apoyo para proyectos de comercialización de tecnologías propias para las PYMES de la Región de Coquimbo	Nº de proyectos de comercialización de tecnologías propias financiados	10
		Nº de tecnologías propias comercializadas	5
	Live Quality LivingLab	Nº de tecnologías testadas y desarrolladas en el LivingLab	3
	Estudio de encadenamiento de la cadena de valor del sector alimentario.	Nº de estudios realizados	Estudio de tecnologías de desarrollo propio en la cadena de valor del sector de la minería

Programas	Proyectos	Propuesta General de Indicadores	Nº
Programa de sensibilización de la cultura de la creatividad y la innovación	Seminarios de Creatividad e Innovación	Nº de seminarios y máster realizados Nº de asistentes a los seminarios y máster	4 100
	Cursos de capacitación de formadores en materia de innovación	Nº de cursos de capacitación de formadores realizados Nº de docentes asistentes a los cursos de capacitación de formadores	6 60
	Creación de un portal de la innovación y la creatividad	Nº de visitantes del portal de la innovación y la creatividad	1000
Programa de introducción de la innovación en los procesos de negocio de las PYMES	Agendas de innovación	Nº de agendas de innovación realizadas a PYMES	60
	Bonos de innovación	Nº de Bonos de Innovación utilizados Nº de empresas que utilizan bonos de innovación.	50 50
	Estudio de factores clave para el incremento de la productividad en sectores estratégicos de la Región de Coquimbo	Nº de estudios realizados	1
Programa de capacitación de capital humano para la innovación	Innovation mentoring	Nº de empresas participantes en innovation mentoring	30
	Curso avanzado en gestión de la creatividad y la innovación empresarial	Nº de personas formadas	60
Programa URBAN de creación de espacios urbanos para el desarrollo de actividades económicas basadas en la valoración del patrimonio cultural e histórico de la región.	Creación de un organismo de gestión del urbanismo para la innovación "Coquimbo Astro 2020"	Nº de organismos de gestión urbana creados (GESTUR)	1
	Concurso para ideas de recuperación del patrimonio cultural e histórico	Nº de ideas presentadas al concurso Nº de empresas creadas y establecidas en las zonas recuperadas Nº de edificios y espacios públicos recuperados	20 5 3





“

EL SISTEMA DE GOVERNABILIDAD DE LA ESTRATEGIA ES FUNDAMENTAL PARA SU IMPLEMENTACIÓN, YA QUE LOS ÓRGANOS ESTABLECIDOS EN DICHO SISTEMA SON LOS GARANTES DE QUE LA ESTRATEGIA REGIONAL DE INNOVACIÓN 2012-2016, SE LLEVE A CABO.

3.7 PROPUESTA DE GOVERNABILIDAD, GESTIÓN Y SEGUIMIENTO DE LA ESTRATEGIA

ÓRGANOS RECTORES DE GOVERNABILIDAD Y CONSENSO REGIONAL EN EL PROCESO DE IMPLEMENTACIÓN PÚBLICO-PRIVADA

El sistema de gobernabilidad de la estrategia es fundamental para su implementación, ya que los órganos establecidos en dicho sistema son los garantes de que la Estrategia Regional de Innovación 2012-2016, se lleve a cabo y consiga sus objetivos.

El proceso de desarrollo de la estrategia tiene dos fases:

- Fase 1: elaboración de la estrategia
- Fase 2: implementación de la estrategia

FASE 1: DIAGNÓSTICO Y ELABORACIÓN DE LA ESTRATEGIA

Durante esta fase los órganos de gobernanza establecidos bajo la dirección estratégica del Gobierno Regional de Coquimbo han sido:

- La División de Planificación y Desarrollo Regional del Gobierno Regional de Coquimbo, en su función de principal impulsor y gestor técnico del diagnóstico de innovación en la región y de la estrategia.
- El Equipo de Gestión y el Directorio del RIS, en su función de órganos de discusión, consenso y aprobación del diagnóstico y de la estrategia.
- El CORE Coquimbo, en su función de sanción definitiva de la estrategia.

FASE 2: IMPLEMENTACIÓN DE LA ESTRATEGIA REGIONAL DE INNOVACIÓN 2012-2016

En esta segunda fase, la de implementación de la estrategia durante los próximos años, resulta fundamental la articulación de una **institucionalidad** que trabaje de manera coordinada en la puesta en marcha y organización de los esquemas de financiamiento de los programas y proyectos de la estrategia.

Las funciones de los **organismos de gobernabilidad** de la estrategia durante la etapa de implementación son las siguientes:

Órgano Institucional	FUNCIONES IMPLEMENTACIÓN ESTRATEGIA REGIONAL DE INNOVACIÓN 2012-2016
Gobierno Regional de Coquimbo	<ul style="list-style-type: none"> • Liderazgo y dirección estratégica.
Consejo Regional de Coquimbo	<ul style="list-style-type: none"> • Aprobación definitiva de la estrategia • Revisión de la cartera de proyectos de la Estrategia de Innovación.
Directorio de la Estrategia Regional de Innovación	<ul style="list-style-type: none"> • Coordinación de acciones para la implementación de programas y proyectos. • Validación estratégica de programas y proyectos.
Equipo de gestión de la Estrategia Regional de Innovación	<ul style="list-style-type: none"> • Coordinación y validación técnica de programas y proyectos.
Gobierno Regional de Coquimbo División de Planificación y Desarrollo Regional	<ul style="list-style-type: none"> • Liderazgo del proceso de despliegue de los programas y proyectos de la estrategia. • Asistencia técnica al resto de organismos institucionales, tanto de dirección estratégica como de gestión técnica, para el desarrollo efectivo de la estrategia.

ÓRGANOS DE GESTIÓN Y SEGUIMIENTO DE LA ESTRATEGIA REGIONAL DE INNOVACIÓN

El seguimiento, se constituye como un instrumento importante dentro del sistema especialmente en proyectos de cooperación con distintos niveles de ejecución y distintos agentes implicados como es el caso de la Estrategia Regional de Innovación de Coquimbo.

Algunas de las herramientas utilizadas para el seguimiento son: informes de actividad, actas de reuniones, documentos entregados y eventos realizados, bases de datos, modelos de cuestionarios, guiones para entrevistas y herramientas de análisis de datos (programas informáticos, tablas de MS Excel, entre otros):

Un elemento importante dentro del sistema de seguimiento y evaluación es la definición de indicadores ya que nos permiten medir el impacto

de los objetivos y las acciones llevadas a cabo en el marco de la estrategia.

ACCIONES DE SEGUIMIENTO

Los informes anuales de actividad serán el elemento principal para conocer el desarrollo de la estrategia. La División de Planificación y Desarrollo Regional del Gobierno Regional de Coquimbo será la encargada de redactar anualmente estos informes en los que documentará el desarrollo de las acciones llevadas a cabo en el período correspondiente, los resultados obtenidos, los problemas encontrados y soluciones establecidas.

El informe anual, contendrá datos de realización de la estrategia, la planificación inicial y qué acciones se han llevado a cabo y cuáles no. Además, el informe anual presentará la planificación para el siguiente año.

Para conocer de manera óptima cómo se están implementando las acciones de la estrategia, la



EL OBJETIVO FINAL DE UNA EVALUACIÓN ES DETERMINAR SI SE CUMPLEN LOS OBJETIVOS PREVISTOS Y EL IMPACTO DE LA ACTUACIÓN LLEVADA A CABO.

División de Planificación llevará a cabo visitas in-situ a los eventos y proyectos durante su etapa de ejecución.

SISTEMA DE EVALUACIÓN Y DE INDICADORES DE RESULTADOS VINCULADOS A INSTITUCIONES DIRECTAS RESPONSABLES

El objetivo final de una evaluación es determinar si se cumplen los objetivos previstos y el impacto de la actuación llevada a cabo. Además, permite disponer de información fiable y exacta sobre los resultados esperados, el desarrollo de las actividades concretas y los resultados finalmente obtenidos.

En el marco de la Estrategia Regional de Innovación de la Región de Coquimbo se llevará a cabo una **evaluación intermedia** (a los dos años de ponerse en marcha la estrategia) para comprobar las acciones puestas en marcha, el nivel de desarrollo de la estrategia, los posibles problemas en la implementación, los resultados logrados hasta el momento, el grado de eficiencia y la contribución a la consecución del objetivo final. Esta evaluación intermedia, permitirá corregir las posibles desviaciones dentro de la implementación de la estrategia.

Al final del período de ejecución de la estrategia, se llevará a cabo una **evaluación final** para conocer el verdadero alcance de la estrategia y saber si se han cumplido los objetivos establecidos.

ACCIONES DE EVALUACIÓN

La evaluación tiene una función más profunda de conocimiento de las acciones llevadas a cabo. Como se ha comentado anteriormente, se llevarán a cabo 2 evaluaciones:

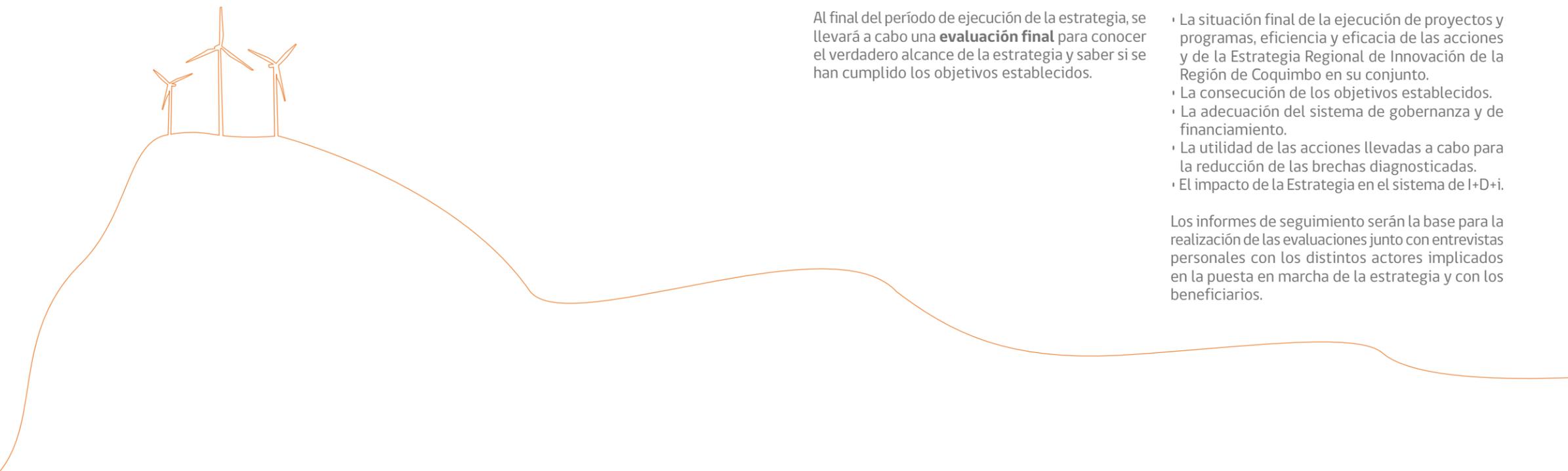
La **evaluación intermedia**, comprenderá el siguiente análisis:

- Coherencia de la Estrategia Regional de Innovación de la Región de Coquimbo con las políticas nacionales y regionales.
- La pertinencia de las acciones planificadas con respecto a la problemática de la región, y en especial, de los principales sectores de actividad económica regional.
- El avance en la ejecución de los proyectos piloto y programas.
- La adecuación de las acciones puestas en marcha hasta el momento con los objetivos planteados.
- Posibles recomendaciones de ajuste y actualización en base a los resultados de la evaluación.

La **evaluación final** se llevará a cabo una vez finalizado el período de ejecución de la estrategia y deberá contener como mínimo los siguientes aspectos:

- La situación final de la ejecución de proyectos y programas, eficiencia y eficacia de las acciones y de la Estrategia Regional de Innovación de la Región de Coquimbo en su conjunto.
- La consecución de los objetivos establecidos.
- La adecuación del sistema de gobernanza y de financiamiento.
- La utilidad de las acciones llevadas a cabo para la reducción de las brechas diagnosticadas.
- El impacto de la Estrategia en el sistema de I+D+i.

Los informes de seguimiento serán la base para la realización de las evaluaciones junto con entrevistas personales con los distintos actores implicados en la puesta en marcha de la estrategia y con los beneficiarios.





CUADRO DE MANDO GENERAL DE INDICADORES ESTRATÉGICOS DE LA INNOVACIÓN EN LA REGIÓN DE COQUIMBO

El **cuadro de mando** permite observar y analizar el avance general de la Estrategia Regional de Innovación. En la actualidad, no hay datos disponibles para medir los indicadores estratégicos establecidos

en el cuadro de mando, por lo que se deben habilitar las fuentes de información necesarias para construir de manera continua estos indicadores.

Objetivos estratégicos	Cuadro de mando indicadores estratégicos
Desarrollo y acercamiento al territorio de una oferta de I+D+i adecuada a las necesidades de las empresas	<ul style="list-style-type: none"> Recursos humanos en Ciencia y Tecnología (% de la población) Gasto regional en I+D+i (% PIB) Gasto empresarial en I+D+i (% PIB) Nº de patentes por millón de habitantes Fondos privados destinados a I+D+i
Fortalecer y diversificar la estructura económica de la región	<ul style="list-style-type: none"> Empleo de alta y media calificación en los principales sectores regionales de actividad (% de la fuerza laboral) Exportaciones de alta tecnología Gasto en TICs Nº empresas creadas en nuevos sectores de actividad económica Nº empresas de base tecnológica e innovación creadas
Desarrollar la capacidad de innovación del tejido empresarial	<ul style="list-style-type: none"> Participación en formación continua (% de la población de 25-64) Fuerza laboral con formación universitaria Nivel formativo en la región Peso de la población con formación universitaria

Fuente: European Innovation Scoreboard.

INDICADORES DE PROCESO

Los **indicadores de proceso** permiten monitorear el **desarrollo de los programas** establecidos en la estrategia, proporcionando información

sobre el avance y la implementación de dichos programas. A continuación, se presentan los indicadores diseñados para monitorear el proceso.

Objetivos estratégicos	Programas	Indicadores de proceso de los programas
Desarrollo y acercamiento al territorio de una oferta de I+D+i adecuada a las necesidades de las empresas	Programa de desarrollo institucional para la gestión, promoción y desarrollo del Sistema Regional de I+D+i	<ul style="list-style-type: none"> Nº de actores de las I+D+i regionales participantes en el programa. Nº de acuerdos conjuntos
	Programa de despliegue territorial de los servicios de transferencia de tecnología y de promoción de la innovación a las empresas	<ul style="list-style-type: none"> Nº de servicios diseñados Nº empresas por provincia beneficiadas de los servicios
	Programa de infraestructura y equipamientos para el acercamiento entre la oferta y la demanda de I+D+i	<ul style="list-style-type: none"> Nº de proyectos de colaboración entre centros de investigación y empresas Nº de empresas instaladas en incubadoras.
	Programa de creación de instrumentos público-privados de financiamiento de la innovación	<ul style="list-style-type: none"> Nº de instrumentos diseñados Nº de empresas de base tecnológica creadas con nuevos instrumentos de financiación público-privados Nº de empresas que utilizan los nuevos instrumentos de financiamiento
Fortalecer y diversificar la estructura económica de la región	Programa de introducción de Tecnologías de la Información y la Comunicación (TICs) en las empresas	<ul style="list-style-type: none"> Nº de empresas que incorporan las TICs en su estrategia empresarial
	Programa de introducción de la innovación en los procesos de negocio de las PYMES	<ul style="list-style-type: none"> Nº de PYMES innovadoras tecnológicas de producto o proceso Nº de PYMES innovadoras no tecnológicas en marketing y organización
	Programa de creación de empresas de nuevos sectores de actividad económica (salud, biotecnología, medioambiente, eco-innovación, energías renovables, TICs, industria creativa, servicios avanzados)	<ul style="list-style-type: none"> Nº de empresas creadas en los nuevos sectores de actividad económica
	Programa de apoyo a la comercialización de tecnologías regionales listas para su aplicación en los procesos de negocio y su comercialización a nivel regional, nacional e internacional.	<ul style="list-style-type: none"> Nº de tecnologías detectadas Nº de tecnologías comercializadas % de exportaciones de nivel tecnológico medio-alto
Desarrollar la capacidad de innovación del tejido empresarial	Programa de sensibilización de la cultura de la creatividad y la innovación	<ul style="list-style-type: none"> Nº de eventos de sensibilización realizados Nº de asistentes a los eventos por provincia
	Programa de introducción de la innovación en los procesos de negocio de las PYME	<ul style="list-style-type: none"> Nº de PYMES que han introducido innovación en sus procesos de negocio Nº de PYMES que han mejorado su productividad a través de la innovación en el proceso de negocio
	Programa de capacitación de capital humano para la innovación	<ul style="list-style-type: none"> Nº de personas asistentes a los cursos de capacitación
	Programa URBAN de creación de espacios urbanos para el desarrollo de actividades económicas basadas en la valoración del patrimonio cultural e histórico de la región.	<ul style="list-style-type: none"> Nº de empresas creadas en los espacios recuperados Nº de espacios urbanos recuperados



ESTRATEGIA REGIONAL DE INNOVACIÓN REGIÓN DE COQUIMBO

**ESTRATEGIA REGIONAL DE INNOVACIÓN
Región de Coquimbo 2013**

Edición

Unidad de Innovación
División de Planificación y Desarrollo Regional
Gobierno Regional de Coquimbo

Fotografía
Alberto Castex

Impresión
Maval Ltda.

