

**UNIVERSIDAD DE CHILE
FACULTAD DE CIENCIAS FÍSICAS Y MATEMÁTICAS
DEPARTAMENTO DE INGENIERÍA INDUSTRIAL**

**DISEÑO DE UN SISTEMA DE MONITOREO Y EVALUACIÓN PARA EL ÁREA DE
DIFUSIÓN Y TRANSFERENCIA TECNOLÓGICA DE INNOVACHILE**

MEMORIA PARA OPTAR AL TÍTULO DE INGENIERO CIVIL INDUSTRIAL

MARÍA FERNANDA MEZA FUENTEALBA

PROFESOR GUÍA:

JUANITA GANA QUIROZ

MIEMBROS DE LA COMISIÓN:

OMAR CERDA INOSTROZA

ERIKA GUERRA ESCOBAR

SANTIAGO DE CHILE

AGOSTO 2009

RESUMEN DE LA MEMORIA
PARA OPTAR AL TITULO DE
INGENIERO CIVIL INDUSTRIAL
POR : M^a FERNANDA MEZA FUENTEALBA
FECHA: 9/09/09
PROF. GUÍA: SRA. JUANITA GANA

“DISEÑO DE UN SISTEMA DE MONITOREO Y EVALUACIÓN PARA EL ÁREA DE DIFUSIÓN Y TRANSFERENCIA TECNOLÓGICA DE INNOVACHILE”

El presente trabajo de título tuvo por objetivo diseñar un Sistema de Monitoreo y Evaluación (SM&E) para el área de negocio de Difusión y Transferencia Tecnológica (DTT) de InnovaChile.

InnovaChile es un Comité dependiente de la Corporación de Fomento de la Producción (CORFO), cuya misión es: “Contribuir a elevar la competitividad de las empresas, por la vía de promover y facilitar la innovación, estimular el desarrollo emprendedor y apoyar el fortalecimiento de la cultura innovadora en el país”, lo que realiza mediante la entrega de subsidios a las empresas y universidades principalmente. El área de DTT durante el año 2008 realizó 349 proyectos, lo que permitió atender 2.305 beneficiarios, con una inversión de \$10.120 millones. Hoy en día InnovaChile, si bien cuenta con sistemas de recolección de información, no posee sistemas formales de M&E que le permitan verificar el efecto de sus programas y proyectos.

En una primera etapa, se caracterizó a la institución, se elaboró un benchmarking y se realizó un análisis FODA, lo que permitió establecer las mejores prácticas y estrategias a seguir, cimentando las bases del SM&E a diseñar.

La segunda etapa se enfocó en la construcción del SM&E, lo que involucró centrarse en los objetivos específicos del área de DTT y elaborar los indicadores correspondientes para el M&E.

El SM&E cuenta en total con quince indicadores de Producto, Resultado e Impacto. Los indicadores de Impacto se relacionan con el aumento de la productividad en las empresas (incremento en las ventas, exportaciones, etc.), los indicadores de Resultado están asociados a la DTT producida al interior de la empresa (por ejemplo, el incremento en el número de nuevas tecnologías de gestión y/o de producción incorporadas) y los indicadores de Producto están ligados al financiamiento entregado y los beneficiarios (directos e indirectos) de las líneas de apoyo.

La principal utilidad del SM&E propuesto es que permitirá el análisis de los efectos - Resultado e Impacto- generado por las distintas líneas de apoyo del área de DTT sobre las empresas. Esta información será una herramienta de apoyo para que los actores relevantes puedan tomar decisiones de diseño e implementación de programas e instrumentos de manera rápida y eficaz, en base a la retroalimentación provista por la información y análisis del SM&E.

AGRADECIMIENTOS

Agradezco a mi padre, por todo el apoyo entregado.

Agradezco a mi madre... ya sabes que te amo.

Agradezco a mi preciosa hermana.

Agradezco a mi hermanito, a la cecy, y al tin y a la nena... hacen una preciosa familia!

Agradezco a Guillermo, cuyo apoyo fue infinito, te adoro...

Agradezco a mis Tíos, primos, y familiares, quienes me apoyaron demasiado en el transcurso de mi vida.

Agradezco a mis amigos, con quienes pasé y seguiré pasando innumerables momentos agradables: Eli, Fran, Ester, Irene, Naty, Sonia, Pili, Vale, Andrés, Alan Daniel, Rubén, Gabriel, Sombrero...

Bueno...y también agradezco a los profesores y la Universidad, ya que sin ellos, no sería quien soy.

En definitiva, agradezco a todo aquel, que se dio el tiempo de entenderme y quererme...

Gracias!!!

Índice

| | |
|--|----|
| Capítulo I: Caracterización de la Memoria | 7 |
| 1.1. Introducción | 7 |
| 1.2. Planteamiento del Problema | 8 |
| 1.3. Justificación | 9 |
| 1.4. Objetivo General | 9 |
| 1.5. Marco Conceptual | 10 |
| 1.5.1 Innovación | 10 |
| 1.5.2 Difusión y Transferencia Tecnológica | 11 |
| 1.5.3 Sistema de Monitoreo y Evaluación | 12 |
| 1.5.4 Definición de Objetivos | 14 |
| 1.5.5 Indicadores | 15 |
| 1.5.6 Marco lógico para el desarrollo de Objetivos e Indicadores | 16 |
| 1.5.7 Análisis FODA | 17 |
| 1.5.8 Benchmarking..... | 19 |
| 1.6. Metodología | 20 |
| 1.7. Alcances | 21 |
| 1.8. Resultados Esperados | 21 |
| Capítulo II: Antecedentes | 22 |
| 2.1. Sistema Nacional de Innovación | 22 |
| 2.2. Comité InnovaChile | 24 |
| 2.2.1 Misión | 25 |
| 2.2.2 Objetivos y Productos Estratégicos..... | 25 |
| 2.2.3 Organización de InnovaChile | 26 |
| 2.2.4 Clientes/Beneficiarios/Usuarios..... | 28 |
| 2.2.5 Entrega de Subsidios | 28 |
| 2.2.6 Personal..... | 30 |
| 2.2.7 Presupuesto..... | 31 |
| 2.2.8 Gestión | 32 |
| 2.2.9 Indicadores de Desempeño DIPRES..... | 34 |
| 2.2.10 Indicadores de Desempeño FIC..... | 36 |
| 2.3. Área de Difusión y Transferencia Tecnológica | 40 |
| 2.3.1 Objetivos del Área | 40 |
| 2.3.2 Beneficiarios..... | 42 |
| 2.3.3 Principales Actividades año 2008..... | 43 |
| Capítulo III: Benchmarking | 44 |
| 3.1. Benchmarking Nacional | 44 |
| 3.1.1 SM&E en Chile..... | 44 |
| 3.1.2 Evaluación FONTEC | 45 |
| 3.2. Benchmarking Internacional | 47 |
| 3.2.1 Caso Corea | 47 |
| 3.2.2 Caso Finlandia | 53 |
| 3.2.3 Cuadro de Mando Europeo de la Innovación | 58 |
| 3.3. Conclusiones del Benchmarking | 60 |
| Capítulo IV: Análisis FODA | 62 |
| 4.1. Análisis FODA | 62 |
| 4.2. Matriz FODA | 63 |
| 4.3. Conclusiones del análisis FODA | 64 |
| Capítulo V: Diseño del SM&E | 66 |
| 5.1. Definición de Objetivos InnovaChile-DTT | 66 |
| 5.2. Objetivo Área DTT | 68 |

| | | |
|---|--|----|
| 5.3 | Indicadores | 68 |
| 5.3.1 | Indicadores de Producto | 69 |
| 5.3.2 | Indicadores de Resultado..... | 71 |
| 5.3.3 | Indicadores de Impacto | 73 |
| 5.4 | Análisis de los Indicadores | 74 |
| 5.5 | Fuentes de Información | 76 |
| 5.6 | Generación de Reportes | 76 |
| 5.7 | Reportes | 77 |
| 5.8 | Evaluaciones | 78 |
| 5.9 | Plan de Implementación | 79 |
| 5.10 | Sistema de Aprendizaje | 81 |
| Capítulo VI: Conclusiones | | 82 |
| Capítulo VII: Bibliografía | | 84 |
| Capítulo VIII: Anexos | | 86 |

Índice de Figuras

| | | |
|------------|---|----|
| Figura 1: | Tipos de Evaluaciones en el Tiempo..... | 12 |
| Figura 2: | Elementos de un SM&E..... | 14 |
| Figura 3: | Marco Lógico Objetivos-Indicadores..... | 17 |
| Figura 4: | Matriz FODA..... | 19 |
| Figura 5: | Componentes del Sistema Nacional de Innovación | 22 |
| Figura 6: | Organización InnovaChile..... | 26 |
| Figura 7: | Proceso de subsidios InnovaChile..... | 28 |
| Figura 8: | Estructura Organizacional para Investigación y Desarrollo en Corea..... | 49 |
| Figura 9: | Implementación de Evaluaciones para Programas Públicos de I&D | 51 |
| Figura 10: | Clasificación de indicadores relacionados al SNI Coreano. | 53 |
| Figura 11: | Sistema de Innovación Finlandés..... | 54 |
| Figura 12: | Modelo de Impacto | 56 |
| Figura 13: | Dimensiones de la Innovación en el EIS | 59 |
| Figura 14: | Matriz FODA..... | 63 |
| Figura 15: | Disposición de los Objetivos | 67 |
| Figura 16: | Producto, Resultado e Impacto de área DTT..... | 68 |
| Figura 17: | Cálculo de la Tasa de Crecimiento..... | 75 |
| Figura 18: | Formato de reporte de Indicadores..... | 78 |
| Figura 19: | Evaluaciones a realizar en el SM&E..... | 79 |
| Figura 20: | Carta Gantt Plan de Implementación SM&E..... | 80 |

Índice de Tablas

| | |
|---|----|
| Tabla 1: Objetivo-Producto Estratégico | 25 |
| Tabla 2: Personal InnovaChile | 30 |
| Tabla 3: Evolución del Presupuesto InnovaChile | 31 |
| Tabla 4: Aportes InnovaChile..... | 31 |
| Tabla 5: Proyectos Financiados y Beneficiarios de InnovaChile | 32 |
| Tabla 6: Distribución del Presupuesto según tipo de beneficiario 2007 | 32 |
| Tabla 7: Ejecución Presupuestaria según área de Negocio | 34 |
| Tabla 8: Cumplimiento indicadores de Desempeño 2009 Comité InnovaChile..... | 35 |
| Tabla 9: Indicadores de Proceso | 36 |
| Tabla 10: Indicadores de Resultado | 38 |
| Tabla 11: Indicadores de Producto | 69 |
| Tabla 12: Indicadores de Resultado | 71 |
| Tabla 13: Indicadores Impacto | 73 |

Índice de Gráficos

| | |
|--|----|
| Gráfico 1: Beneficiarios y Distribución del Aporte por Tipo de Empresa | 33 |
| Gráfico 2: Aportes InnovaChile por Clúster..... | 33 |

Capítulo I: Caracterización de la Memoria

1.1. Introducción

El presente trabajo muestra el diseño de un sistema de monitoreo y evaluación (SM&E) para el área de negocio de Difusión y Transferencia Tecnológica del Comité InnovaChile, de aquí en adelante InnovaChile, entendiendo la importancia que las políticas y programas ejecutados por esta entidad tienen sobre el desarrollo económico y social del país. En particular, el área en cuestión, se orienta a mejorar el conocimiento de alternativas tecnológicas, así como a la adaptación y adopción de tecnologías de gestión o producción relevantes para las empresas.

En la era de la competencia global y del progreso tecnológico, la prosperidad se construye sobre la base de una fuerza de trabajo creativa, calificada, capaz de producir ideas, bienes y servicios intensivos en conocimiento y empleada en empresas capaces de innovar, de adoptar las tecnologías más modernas, de mejorar sus modelos de gestión y comercialización y de vender en el mundo entero bienes y servicios nuevos o perfeccionados¹. El gobierno de Chile², en concordancia con lo anterior, ha comprendido que la innovación es uno de los principales motores económicos de la actualidad, asumiendo el rol de asegurar condiciones de entorno favorables para el funcionamiento del sistema de innovación, como la de corregir las fallas sistémicas y de mercado³ inherentes al proceso innovativo que impiden que el país alcance todo su potencial.

En función de lo anterior, el gobierno diseña la Estrategia Nacional de Innovación y crea el Fondo de Innovación para la Competitividad (FIC)⁴ durante el año 2006, y en el año 2007 crea el Comité Gubernamental de Innovación para la Competitividad, elementos que buscan fortalecer el Sistema Nacional de Innovación (SNI). Esto también se hace cargo de un gran desafío para los años venideros, que consiste en promover la Innovación para la competitividad y el desarrollo del país, constituyendo uno de los pilares para la construcción de la estrategia a seguir por el país, junto a la reforma de las pensiones, una educación de calidad, y programas de vivienda y ciudad que se han definido y propuesto para su gestión⁵.

Un país que sabe responder al desafío innovador estará mejor preparado para afrontar los retos de la globalización. Para ello, se deben entregar las herramientas que permitan explotar de mejor manera sus ventajas competitivas actuales, transformando la economía mediante la valorización del conocimiento y del capital humano; creando empleos y generando mayor valor. Entendiéndose que los recursos públicos son limitados, el CNIC define ocho sectores productivos o clúster⁶ (acuicultura, turismo, minería del cobre, offshoring⁷, alimentos procesados, fruticultura, porcicultura y avicultura y servicios financieros⁸), con el fin de establecer sectores productivos prioritarios para la creación de políticas y programas específicos.

¹ Estrategia Nacional de Innovación, CNIC. Vol. 2 (2008)

² Ver Anexo A información adicional de la estructura política económica de Chile

³ Ver Anexos B información de las Fallas de Mercado

⁴ Ver Anexos C información adicional del FIC

⁵ Fuente: 3^{er} Informe Cuatrimestral InnovaChile (2008)

⁶ Fuente: Hacia una estrategia de Innovación para la Competitividad(2008), Volumen II, pág. 20

⁷ Servicios prestados desde un país hacia otro, como por ejemplo, servicios de tecnología de información, análisis financiero o call centers.

⁸ A estos sectores se suman otros tres elegidos, de impacto transversal, pero que aún no han sido completamente dimensionados: logística y transportes, telecomunicaciones y construcción.

El presente trabajo se enmarca dentro de un proyecto desarrollado en conjunto por el Banco Mundial y el Gobierno de Chile, cuyo objetivo corresponde a fortalecer la institucionalidad del Sistema de Innovación y robustecer las capacidades de monitoreo y evaluación existentes en Chile, creando centros de extensión y fortaleciendo el emprendimiento innovador⁹. El tema de memoria surge debido a la necesidad por parte de InnovaChile, de una mayor claridad respecto del resultado e impacto de las políticas y programas que ésta lleva a cabo, de manera que sus distintas líneas de acción, sean coherentes y se encuentren alineadas a los objetivos estratégicos definidos.

El Sistema de M&E es un instrumento que permite realizar seguimiento y evaluación de un proyecto o programa. Está compuesto por: objetivos, actividades, indicadores, medios de verificación y responsables. El propósito del SM&E es ser una herramienta para el gobierno de aprender de las experiencias pasadas, mejorar los servicios o políticas liberadas, planear asignar los recursos, entre otros. La Innovación será entendida como se propone en el Manual de Oslo de Innovación del año 2005, donde ésta se caracteriza por la incorporación de elementos nuevos o significativamente mejorados para el desarrollo de productos, de procesos, de comercialización y organizacionales. En este sentido, las actividades innovadoras se caracterizan por ser innovadoras en sí mismas o bien, por ser necesarias para la introducción de innovaciones.

Los capítulos que forman parte del presente trabajo se estructuran siguiendo la lógica de diseño del SM&E. Es decir, se comenzará por dar un contexto sobre el Sistema de Innovación chileno, nombrando sus actores y funcionamiento, y una caracterización exhaustiva de InnovaChile. Posteriormente se detallará el análisis de mejores prácticas de Innovación (Benchmarking), a nivel nacional e internacional, enfocado en los elementos de los sistemas de innovación y el SM&E en sí, con los respectivos indicadores. Además, se levantará un análisis FODA para el desarrollo de un SM&E para los objetivos de InnovaChile. Finalmente, se presentarán los elementos que constituyen el diseño del SM&E propuesto, es decir, la identificación de los objetivos que conformarán el sistema, los indicadores que permitirán monitorear y evaluar el cumplimiento del objetivo del área de Difusión y Transferencia Tecnológica, las fuentes de información a utilizar, los reportes generados por el SM&E, para concluir con el plan de implementación y el sistema de aprendizaje del SM&E.

1.2. Planteamiento del Problema

InnovaChile como toda institución pública, debe efectuar un análisis del presupuesto público utilizado en su gestión, junto con la respectiva rendición de cuentas para con el Gobierno y los ciudadanos, que permita una mayor transparencia en su desempeño y muestre el cumplimiento real de los objetivos institucionales.

Actualmente, InnovaChile no cuenta con una herramienta que permita medir de manera coherente y alineada los objetivos estratégicos propuestos por la institución, y su accionar -que se ve representado por las distintas líneas de acción con las que cuenta la institución-, respecto de los resultados y el impacto obtenido. Dado lo anterior, las rendiciones de cuenta de InnovaChile son más bien básicas, principalmente de producto, por lo que no dan cuenta de la utilidad e impacto de sus acciones en la comunidad.

⁹ Fuente: 3 Informe Cuatrimestral InnovaChile (2008), pág. 4

1.3. Justificación

A nivel mundial, se han realizado diferentes estudios que avalan el uso y los beneficios que entrega el SM&E en el ámbito de las políticas públicas, ya que se presenta como una herramienta de gran ayuda y utilidad en el manejo de la rendición de cuentas para el Gobierno, permitiendo el registro del desarrollo de la política pública, midiendo el impacto y beneficio generado en la población, gracias a la implementación de la misma.

El presente SM&E se enfocará en las políticas y programas de Innovación realizados por InnovaChile a través de su **área de Difusión y Transferencia Tecnológica**, por tratarse de un área crítica, dada la importancia que tiene la Tecnología en el desarrollo de las empresas, en especial para las PYMES, y la cobertura, en términos de proyectos y empresas atendidas¹⁰, que tiene el área.

Estudios Internacionales relacionados al tema de la Innovación, muestran que el gasto público en Investigación y el Desarrollo (I&D), que basados en el Modelo Lineal de Innovación correspondería a un insumo en la producción de la Innovación, muestran que el gasto en I&D medido en función del PIB (Producto Interno Bruto), tiene una relación logarítmica con la productividad total de los factores¹¹, es decir la inversión pública en temas relativos a la Innovación genera un aumento de la productividad. Dado lo anterior, a nivel mundial se están volcando todos los esfuerzos en el fomento y creación de la investigación y desarrollo para el fomento de la Innovación, como una fuente de crecimiento a futuro de largo plazo.

Al realizar un análisis comparativo entre Chile y los países extranjeros, especialmente aquellos que tienen un alto índice de desarrollo y competitividad, se ve que existe una baja intensidad en el gasto público como porcentaje del PIB en materias de I&D. Dado lo anterior, y considerando que Chile es un país pequeño y que no invierte en I&D en la misma proporción que los países desarrollados, se deben realizar los esfuerzos necesarios para que la política de Innovación cumpla su objetivo y genere el impacto deseado.

Finalmente y recogiendo lo expuesto anteriormente, se puede afirmar que es prioritaria la realización de un SM&E al interior de InnovaChile, que mida los resultados e impactos obtenidos a través de las distintas políticas y programas desarrollados, y que a su vez dicha información, permita mantener actualizada la estrategia de innovación a seguir¹² (a través de la retroalimentación obtenida por el sistema).

1.4. Objetivo General

Diseñar un sistema de Monitoreo y Evaluación para el área de Difusión y Transferencia Tecnológica de InnovaChile.

¹⁰ El año 2008, el Área de Difusión y Transferencia Tecnológica desarrolló cerca del 46% de los proyectos formalizados, y atendió al 60% de los beneficiarios de InnovaChile.

¹¹ Ver Anexos D información del Modelo de Crecimiento Económico Neoclásico.

¹² Fuente: Hacia una estrategia Nacional de Innovación para la competitividad, Consejo Nacional de Innovación para la Competitividad, Volumen II, pág. 5-6.

1.5. Marco Conceptual

El siguiente apartado recopila aquellos aspectos teóricos, conceptos y proposiciones, que permiten abordar y entender el Diseño de un SM&E, relativo a la Innovación y la Difusión y Transferencia Tecnológica.

1.5.1 Innovación

Para el desarrollo de esta memoria, se utilizará el Manual de Oslo como fuente para la obtención de definiciones relativas a la Innovación.

Innovación: “Introducción de un nuevo, o significativamente mejorado, producto (bien o servicio), de un proceso, de un nuevo método de comercialización, o de un nuevo método de comercialización o de un nuevo método organizativo, en las prácticas internas de la empresa, la organización del lugar de trabajo o las relaciones exteriores”¹³.

Para que haya innovación se requiere que el producto, proceso, el método de comercialización o el método de organización sean nuevos o significativamente mejorados para la empresa, y que a su vez sea reconocido por el mercado como tal. Las mejoras efectuadas pueden haber sido desarrolladas por la empresa, por la empresa en conjunto con otras (open innovation) o adoptada por la firma ya sea por imitación (“open information sources”), adquisición de conocimiento y tecnología incorporada (maquinaria, equipos y software) o desincorporada (patentes, licencias, derechos de autor, etc.)¹⁴.

Actividades Innovadoras: “Se corresponden con todas las operaciones científicas, tecnológicas, organizativas, financieras y comerciales que conducen efectivamente, o tienen por objeto conducir a la introducción de Innovaciones”¹⁵.

Las actividades innovadoras, son algunas innovadoras en sí mismas, y otras no son nuevas pero son necesarias para la introducción de innovaciones. Las actividades de innovación incluyen además a las de I&D que no están directamente vinculadas a la introducción de una innovación particular¹⁶.

A continuación se detallarán las definiciones utilizadas para los tipos de innovación:

1. Innovación de Producto: “Se corresponde con la introducción de un bien o de un servicio nuevo, o significativamente mejorado, en cuanto a sus características o en cuanto al uso al que se destina”.

2. Innovación de Proceso: “Es la introducción de un nuevo, o significativamente mejorado, proceso de producción o de distribución”.

¹³ Fuente Manual de Oslo: Guía para la recogida e interpretación de datos sobre innovación, Tercera Edición, 2005

¹⁴ INECON. Informe Parcial 1, consultoría Proyecto Banco Mundial. Mayo 2009.

¹⁵ Fuente Manual de Oslo: Guía para la recogida e interpretación de datos sobre innovación, Tercera Edición, 2005

¹⁶ INECON. Informe Parcial 1, consultoría Proyecto Banco Mundial. Mayo 2009.

3. Innovación de Mercadotecnia o Comercialización¹⁷: “Es la aplicación de un nuevo método de comercialización que implique cambios significativos del diseño o el envasado de un producto, su posicionamiento, su promoción o su tarificación”.

4. Innovación Organizacional: “Es la introducción de un nuevo método organizativo en las prácticas, la organización del lugar de trabajo o las relaciones exteriores de la empresa.”

Con respecto a la descripción del proceso de innovación, se empleará el **Modelo Lineal de Innovación**¹⁸, el cual postula que la innovación comienza con la investigación básica, para luego avanzar con la investigación aplicada y el desarrollo, para terminar con la producción y difusión. Este modelo se utilizará entendiéndose como una aproximación al proceso de Innovación.

1.5.2 Difusión y Transferencia Tecnológica

La OECD define la **Tecnología** como el estado de conocimiento relativo a los métodos o modos para convertir los recursos en productos. Acorde con esto, InnovaChile asocia el concepto de Tecnología a aquellos “conocimientos, prácticas o técnicas que permiten realizar algo concreto, más allá del avance y novedad de los conocimientos involucrados”¹⁹, y le asocia ciertos elementos característicos que la definen:

- Es de sentido práctico, se refiere en general a la aplicación de conocimiento, normalmente de carácter científico, aunque no siempre.
- Tiene fines y objetivos claros, relacionados con el bienestar de quienes la crean.
- Su producción requiere de un trabajo metódico, que permite que sea replicable y utilizable en diversos contextos.
- Involucra herramientas, las cuales pueden ser de carácter material o conceptual.

El proceso de **Difusión y Transferencia Tecnológica** es entendido por InnovaChile como²⁰:

Difusión Tecnológica: Es el proceso mediante el cual una innovación o tecnología se propaga en la economía, a través de canales de mercado o no, desde su primera implementación hacia diferentes empresas, sectores, países, regiones o consumidores.

Transferencia Tecnológica: Se refiere al proceso mediante el cual las empresas adquieren nuevos conocimientos, prácticas y técnicas como parte de su propia actividad innovadora.

En un sentido más amplio, la difusión se refiere al proceso de adopción de un nuevo bien o servicio, proceso, método de comercialización o método organizacional por parte de nuevos usuarios, donde estos pueden ser los consumidores, otras empresas, u otros, y el proceso de transferencia depende básicamente de las fuentes (de dónde proviene el nuevo desarrollo) y canales²¹ (por qué vía se adquiere), a través de los cuales se accede a nuevos conocimientos, prácticas y técnicas, las que determinan los tipos de acción que se requieren para introducir innovaciones.

¹⁷ También se le denomina Innovación de Marketing.

¹⁸ Ver Anexos E información adicional del Modelo Lineal de Innovación

¹⁹ Fuente: VERDE, InnovaChile Bases conceptuales para la acción y las comunicaciones. Marzo 2007.

²⁰ Fuente: VERDE, InnovaChile Bases conceptuales para la acción y las comunicaciones. Marzo 2007.

²¹ Ver Anexos F mayor información de las fuentes y canales de transferencia tecnológica.

1.5.3 Sistema de Monitoreo y Evaluación

Un Sistema de M&E es un instrumento fundamental para el seguimiento y la evaluación de un proyecto o programa, siendo un elemento central del ciclo de planificación estratégica, ya que su finalidad es examinar si los productos y efectos generados por las acciones emprendidas están en concordancia con los objetivos señalados en un principio para ellos²².

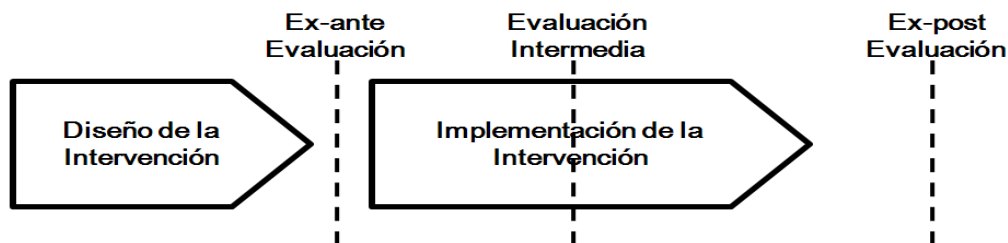
La OECD (2002) define el Monitoreo y la Evaluación como sigue²³:

El **monitoreo** es una función continua que usa la recolección sistemática de datos sobre indicadores específicos, para proporcionar a los directores, financiadores e implementadores de estrategias de desarrollo, información o indicación sobre la medida del progreso, el logro de objetivos y la utilización de los fondos asignados.

La **evaluación** es el diagnóstico sistemático y objetivo de un programa, proyecto o política finalizada o en curso, que incluye el análisis de aspectos como el diseño, la implementación y los resultados obtenidos. Su objetivo es determinar la relevancia y cumplimiento de los objetivos planteados, la eficiencia de la implementación, su eficacia, impacto y sostenibilidad. Una evaluación debe proporcionar información confiable y útil, permitiendo la incorporación de lecciones aprendidas en el proceso de toma de decisiones tanto de donantes como de receptores.

La evaluación puede efectuarse antes de la intervención -evaluación ex ante-, en el curso de la intervención -evaluación intermedia-, o una vez terminada la intervención -evaluación ex post. En la siguiente figura se puede apreciar de forma gráfica lo anterior.

Figura 1: Tipos de Evaluaciones en el Tiempo



Fuente: Elaboración propia

Los principales elementos que componen un SM&E corresponden a: “los productos y servicios que entrega su funcionamiento, los clientes que dan sentido a dichos productos y servicios, los procesos que es necesario llevar a cabo para generar productos y servicios en forma acorde con los requerimientos de los clientes, y los recursos necesarios”²⁴.

A continuación se realiza un desglose de cada uno de los elementos que componen un SM&E²⁵:

²² INECON. Informe Parcial 1, consultoría Proyecto Banco Mundial. Mayo 2009.

²³ Fuente: Ten Steps to a Results-Based Monitoring and Evaluation System, Banco Mundial (2004). Pág. 12. Traducción Propia

²⁴ Basado en Guía de Monitoreo y Evaluación, Pact Brasil (2007), pág. 5.

²⁵ INECON. Informe Parcial 1, consultoría Proyecto Banco Mundial. Mayo 2009.

Productos/Servicios:

- Cuadro de Mando: conjunto de indicadores que busca medir el grado de logro de los objetivos de política o de programas y de las respectivas metas.
- Análisis: estudio de la información generada a objeto de responder a las necesidades de información de los clientes del SM&E.
- Reportes de M&E: modalidad en la que la información y su análisis es proporcionada a los clientes, puede ser física o electrónica.

Procesos Principales:

- Identificación de Objetivos y Metas a monitorear y evaluar
- Definición de Indicadores, su forma de cálculo, fuentes de información y metodologías a emplear
- Levantamiento de la información
- Cálculo de los Indicadores
- Desarrollo de evaluaciones en profundidad
- Análisis y elaboración de Reportes
- Comunicación a diferentes niveles
- Seguimiento de los efectos de los Reportes
- Mejoramiento continuo al servicio de los clientes

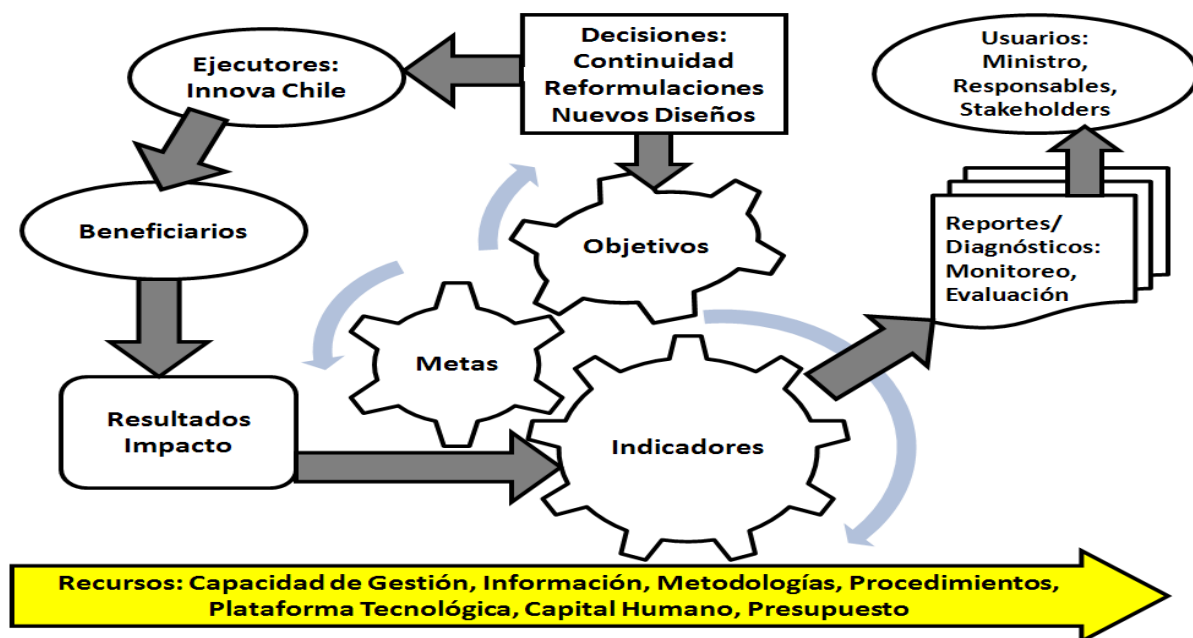
Clientes:

- Las autoridades que toman las decisiones de política
- Los responsables de su implementación
- Los Stakeholders, principalmente los beneficiarios
- El público en general

Recursos:

- Información
- Metodologías para la recolección y elaboración de la información para los indicadores y para la evaluación en profundidad
- Procedimientos para la recolección y elaboración de la información, así como para el análisis, elaboración y distribución de reportes
- Plataforma tecnológica
- Capital Humano propio o externo
- Presupuesto
- Capacidad de gestión del SM&E

Figura 2: Elementos de un SM&E



INECON. Informe Parcial 1, consultoría Proyecto Banco Mundial. Mayo 2009.

Contar con un buen SM&E permite medir, en diferentes ámbitos, el actuar del gobierno al respecto de las distintas políticas públicas implementadas, esto se traduce en: un mayor conocimiento para la rendición de cuentas, disponibilidad de información de calidad para el análisis de los costos y financiamientos involucrados, y una mayor transparencia para la toma de decisiones. En definitiva da cuenta del cumplimiento de los objetivos planteados, entregando de manera clara y oportuna, información respecto del desarrollo y funcionamiento de las políticas ejecutadas. Lo anterior representa una gran ayuda en el tiempo, puesto que permite identificar las buenas y malas prácticas, ayudando así a planear y asignar de mejor forma los recursos, a partir de un análisis puntual y en profundidad, que da cuenta del producto, resultado e impacto generado, promoviendo el aprendizaje a contar de evidencias sólidas.

1.5.4 Definición de Objetivos

En la construcción de Indicadores como parte fundamental de un SM&E, es necesario realizar una correcta y adecuada definición de **Objetivos**, puesto que en la medida en que estos se encuentren adecuadamente formulados y acorde con lo que la institución se propone lograr, es que estos pueden ser medibles y cuantificables. Esto significa que los objetivos deben comunicar una idea clara y precisa respecto de lo que se busca con la política o programa, entregando un compromiso de lo que se está haciendo, para con la ciudadanía, sobre el cual esta última pueda pedir cuentas²⁶.

²⁶ INECON. Informe Parcial 1, consultoría Proyecto Banco Mundial. Mayo 2009.

Para que un Objetivo sea definido como tal requiere de al menos²⁷:

- Objetivos que contengan un verbo en infinitivo-acción. Que apunte claramente a lo que se va a realizar.
- Objetivos comunicables. Es decir objetivos claros, y en un lenguaje simple y preciso.
- Objetivos medibles. Es decir que permita generar evidencia de lo que se está generando.
- Objetivos con metas específicas y condiciones de tiempo explícitas. Lo anterior permite dar cuenta del cumplimiento del objetivo y en qué tiempo se logrará.
- Alcanzables. Se refiere a cuan realista el cumplimiento de dicho objetivo y el grado de control que se tiene con respecto al mismo.

1.5.5 Indicadores

Los indicadores son una herramienta que se utiliza para medir de manera cuantitativa y cualitativa la información recopilada durante o después de la implementación de una acción, proyecto o programa, a fin de medir los resultados y efectos de su puesta en práctica²⁸.

Los indicadores están directamente relacionados con las metas, los objetivos y las actividades del proyecto o programa.

Los indicadores por lo general se dividen en cinco categorías: indicadores de insumo, proceso, producto, resultado, impacto, que se detallan a continuación²⁹:

- **Indicadores de Insumo:** Miden los recursos utilizados (financieros, humanos y físicos) para implementar una política, programa o proyecto.
- **Indicadores de Procesos:** Miden los procesos, acciones y operaciones dentro de la etapa de la implementación de una política, programa o proyecto. Aportan los elementos en los cuales pueden analizarse la eficiencia, eficacia, oportunidad, ejecución presupuestaria, entre otros de la entidad ejecutora.
- **Indicadores de Producto:** Miden los bienes o servicios directamente provistos por una política, programa o proyecto, a partir de la transformación de sus insumos.
- **Indicadores de Resultado:** Miden los resultados a corto plazo generados por los productos de una política, programa o proyecto.
- **Indicadores de Impacto:** Miden los efectos a mediano o largo plazo generados por los productos de una política, programa o proyecto, sobre el universo de interés, y la efectividad del desarrollo del proyecto, en términos de logro de objetivos económicos, sociales, culturales y ambientales de los programas y políticas.

A continuación se detallarán los criterios Smart, que permiten dar una mayor definición en la construcción del indicador³⁰:

- **Specific (Específico):** dirigido a un objetivo o área de competencia claramente definida.
- **Measurable (Medible):** permite que el progreso pueda ser medido. Con datos confiables y completos.

²⁷ INECON. Informe Parcial 1, consultoría Proyecto Banco Mundial. Mayo 2009.

²⁸ Basado en Guía de Monitoreo y Evaluación, Pact Brasil, pág. 7.

²⁹ Fuente: Guía para elaboración de indicadores, Sinergia.

³⁰ Basado en Peter Drucker, 'The Practice of Management', 1954

- Aceptable (Aceptable): aceptable para el entorno que está involucrado.
- Realistic (Realista): se expresa de manera realista lo que se puede realizar, y se toman en consideración los supuestos y las precondiciones, es decir que entreguen información significativa y relevante.
- Time-bound (límite en el Tiempo): indica el plazo en el que se debe cumplir, para que sean oportunos.

Además de los criterios antes mencionados, es necesario que los indicadores cuenten con una Línea Base³¹ (primera medición de todos los indicadores especificados para un proyecto) con la que puedan ser contrastados, y cuenten con metas bien definidas.

1.5.6 Marco lógico para el desarrollo de Objetivos e Indicadores

El marco lógico utilizado para la identificación y ordenamiento de los objetivos, se describe a continuación y está basado en documentos elaborados por la Comisión Europea.

La categorización y distinción de objetivos se puede describir de la siguiente manera³²:

- **Objetivos Globales:** Se refieren a los efectos a largo plazo y más difusos producidos por la intervención (impacto global), y corresponde a lo que se influencia de manera indirecta de manera global. Los indicadores pertinentes en este nivel son los **Indicadores de Impacto Global**.

- **Objetivos Intermedios:** Se refieren a los efectos de corto y mediano producidos por la intervención (impacto intermedio), es decir lo que es influenciado de manera indirecta, y por ende involucra tanto los beneficiarios directos como los indirectos. Los indicadores pertinentes a este nivel intermedio son los **Indicadores de Impacto Intermedio**.

- **Objetivos Específicos:** Se refieren a los resultados de corto plazo originados por la intervención y que ocurren a nivel de los beneficiarios directos de la misma, es decir el resultado obtenido es influenciado directamente por la implementación. Los indicadores pertinentes en este nivel son los **Indicadores de Resultados**.

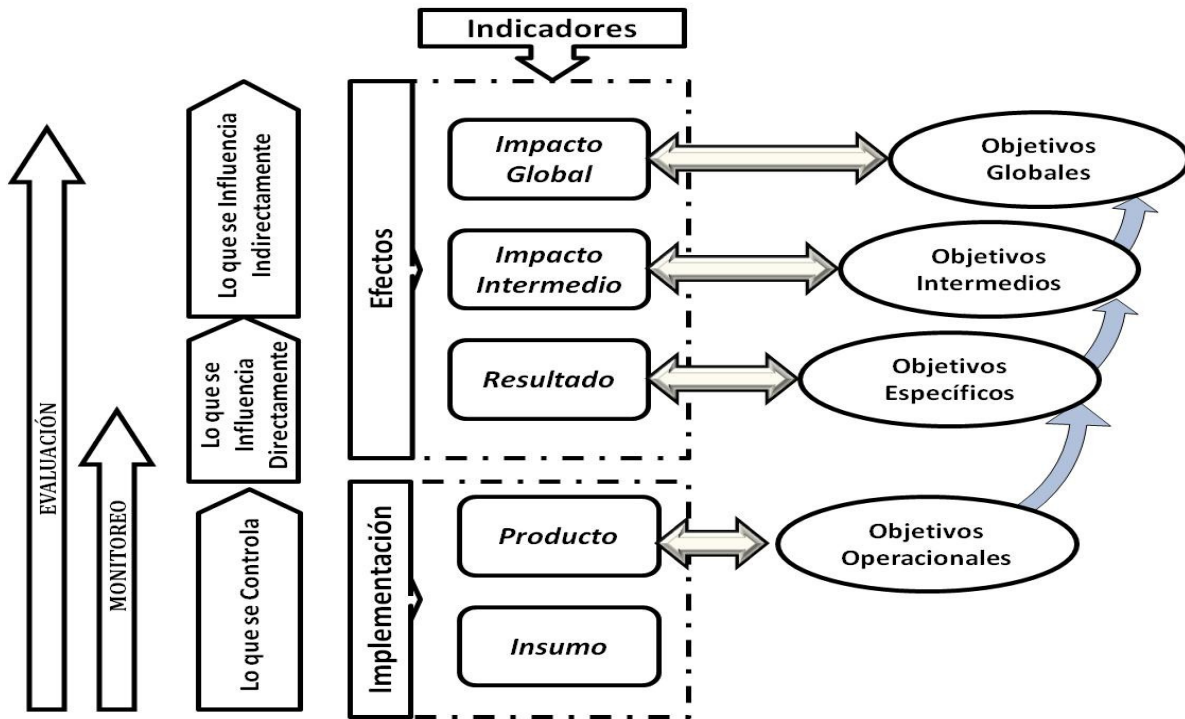
- **Objetivos Operacionales:** Se refieren a los productos o resultados directos de la intervención, es decir lo que se produce o es suministrado durante la implementación, y por tanto se controla. Los indicadores pertinentes en este nivel son los **Indicadores de Producto**.

En la siguiente figura se puede apreciar el marco lógico desarrollado para el ordenamiento de objetivos y sus respectivos indicadores.

³¹Esta debe realizarse al inicio del proyecto, con la finalidad de contar con una “base” que permita luego cuantificar los cambios ocurridos en razón de la intervención.

³² Basado en: Evaluating EU Activities: A Practical Guide for the Commission Services, DG Budget, Evaluation Unit, July 2004. Traducción Libre

Figura 3: Marco Lógico Objetivos-Indicadores



Elaboración propia basada en: Evaluating EU Activities: A Practical Guide for the Commission Services, DG Budget, Evaluation Unit, July 2004.

1.5.7 Análisis FODA³³

El análisis FODA (Fortalezas, Oportunidades, Debilidades y Amenazas) es una herramienta que examina las interacciones producidas al interior de la organización (ambiente interno) y su entorno (ambiente externo), permitiendo diagnosticar la situación actual de la misma para la toma de decisiones y diseño de la estrategia acorde con los objetivos y políticas formulados.

Dentro de cada uno de los ambientes (externo e interno) se analizan las principales variables que la afectan; en el ambiente externo encontramos las amenazas que son todas las variables negativas que afectan directa o indirectamente a la organización y además las oportunidades que nos señalan las variables externas positivas a la organización. Dentro del ambiente interno encontramos las fortalezas que benefician a la organización y las debilidades, correspondientes a los factores que menoscaban las potencialidades de la misma.

³³ Fuente: www.u-cursos.cl, Sistemas de Información, Análisis FODA (2008).

A continuación se detalla cada una de las componentes del Análisis FODA:

Fortalezas: son las capacidades especiales con que cuenta la organización, y por los que cuenta con una posición privilegiada frente a la competencia. Recursos que se controlan, capacidades y habilidades que se poseen, actividades que se desarrollan positivamente, etc.

Oportunidades: son aquellos factores que resultan positivos, favorables, explotables, que se deben descubrir en el entorno en el que actúa la empresa, y que permiten obtener ventajas competitivas.

Debilidades: son aquellos factores que provocan una posición desfavorable frente a la competencia. Recursos de los que se carece, habilidades que no se poseen, actividades que no se desarrollan positivamente, etc.

Amenazas: son aquellas situaciones que provienen del entorno y que pueden llegar a atender incluso contra la permanencia de la organización.

Es importante notar que las fortalezas y las debilidades son aspectos sobre los cuales la organización tiene algún grado de control, en cambio las oportunidades y amenazas corresponden a factores externos a la organización, entregados por el mercado, sobre los cuales se tiene poco o ningún control directo.

Una vez que se ha identificado y definido claramente cada uno de los componentes del FODA, se puede generar una Matriz FODA, que resume todos los aspectos obtenidos a partir del análisis FODA, y genera cuatro estrategias de acción³⁴ que son descritas a continuación:

Fortalezas vs Oportunidades (Maxi-Maxi): La estrategia Fortalezas vs Oportunidades (FO), consiste en maximizar tanto sus fortalezas como sus oportunidades, es decir implica el uso de las fortalezas para aprovechar las oportunidades.

Fortalezas vs Amenazas (Maxi-Mini): La estrategia Fortalezas vs Amenazas (FA), se basa en maximizar las fortalezas de la institución y minimizar las amenazas del medio, por lo que implica el uso de las fortalezas para evitar las amenazas.

Debilidades vs Oportunidades (Mini-Maxi): La segunda estrategia, Debilidades vs Oportunidades (DO), intenta minimizar las debilidades y maximizar las oportunidades, es decir minimizar o vencer las debilidades aprovechando las oportunidades.

Debilidades vs Amenazas (Mini-Mini): En general, el objetivo de la estrategia Debilidades vs Amenazas (DA), es el de minimizar tanto las debilidades como las amenazas, evitando los riesgos.

³⁴ En la práctica, algunas de las estrategias se traslapan o pueden ser llevadas a cabo de manera concurrente y concertada.

La Matriz FODA, se representa de la siguiente manera:

Figura 4: Matriz FODA

| | | |
|---|---|--|
| FACTORES INTERNOS FACTORES EXTERNOS | Lista de Fortalezas F ₁ F ₂ ... F _n | Lista de Debilidades D ₁ D ₂ ... D _n |
| Lista de Oportunidades O ₁ O ₂ ... O _n | FO (Maxi-Maxi) Estrategia para maximizar tanto las F como las O. 1. XXXXXXXXXXXXXXXXXXXX (F1, F3, O1, O2 ...) | DO (Mini-Maxi) Estrategia para minimizar las D y maximizar las O. 1. XXXXXXXXXXXXXXXXXXXX (D1, D3, O1, O2 ...) |
| Lista de Amenazas A ₁ A ₂ ... A _n | FA (Maxi-Mini) Estrategia para maximizar las fortalezas y minimizar las amenazas. 1. XXXXXXXXXXXXXXXXXXXX (F1, F3, A2, A3, ...) | DA (Mini-Mini) Estrategia para minimizar tanto las A como las D. 1. XXXXXXXXXXXXXXXXXXXX (D1, D3, A1, A2, A3, ...) |

Fuente: Sistemas de Información, Análisis FODA (2008). <http://www.u-cursos.cl/>

1.5.8 Benchmarking

El “Benchmarking” es una herramienta de gestión, que consiste en una comparación con las organizaciones líderes o con mejores prácticas (es decir que presentan una mayor eficacia y/o eficiencia), para aprender de ellas y de las experiencias exitosas registradas, con el objetivo de integrar el conocimiento adquirido³⁵.

Es importante notar que la integración del conocimiento adquirido, no debe ser entendida como la réplica o copia literal de determinadas experiencias exitosas, sino más bien como la opción de seleccionar determinadas prácticas que podrían ser útiles y aplicables.

Dependiendo del nivel en el que se establezcan las distintas comparaciones, el Benchmarking, éste se puede clasificar en³⁶:

- **Benchmarking Interno:** Se basa en la comparación de procesos y/o resultados dentro de una misma organización.

- **Benchmarking Externo:** Se basa en la comparación de los procesos y/o resultados de una organización con los de otras organizaciones.

El Benchmarking Externo a su vez se divide en dos tipos:

- **Benchmarking Competitivo o Entre Pares:** Consiste en el análisis y comparación con la competencia o sus pares. Para el caso del sector público es conveniente hablar de Benchmarking entre pares, ya que no existe una competencia directa.

- **Benchmarking Genérico:** Este tipo de benchmarking consiste en hacer comparaciones entre organizaciones de distinta naturaleza que pueden o no ser competidores directos. Se denomina benchmarking genérico porque se utiliza en procesos comunes a varias empresas u organizaciones, sin importar el tipo de actividades que desarrolle cada una de éstas.

³⁵ Basado en: Guía Metodológica. Benchmarking para la competitividad territorial. Aprender de los mejores (2008)

³⁶ Basado en: Guía Metodológica. Benchmarking para la competitividad territorial. Aprender de los mejores (2008)

1.6. Metodología

Para la construcción del SM&E se han planteado distintas etapas, las cuales se muestran a continuación:

Etapa I: Contexto de las Políticas Públicas de Innovación en Chile

En esta etapa se investigará cual es el marco entregado por el Gobierno Chileno para las Políticas Públicas de Innovación, por lo que, se describirá el Sistema Nacional de Innovación existente en Chile, y el rol que cumple el Consejo Nacional de Innovación. Para el desarrollo de esta actividad se recopilará y analizará la información disponible vía web del Gobierno.

Etapa II: Descripción de InnovaChile

Se busca describir y caracterizar a InnovaChile, su funcionamiento y el desarrollo de su gestión para el cumplimiento de sus Objetivos. El levantamiento de la información se realizará principalmente a través de la información pública presentada en las páginas web de CORFO y DIPRES.

Etapa III: Análisis FODA

Se realizará un análisis de los elementos de M&E con que cuenta InnovaChile, en términos de fortalezas y debilidades, oportunidades y amenazas (análisis FODA), a partir del cual, se construirá una Matriz FODA. La construcción del análisis FODA se realizará principalmente en base a la información pública disponible, y los reportes entregados por la institución a DIPRES, y a la División de Innovación (perteneciente al Ministerio de Economía).

Etapa IV: Benchmarking

En esta etapa se realizará un levantamiento de información respecto de las mejores prácticas de SM&E, a nivel Nacional como Internacional, con especial énfasis en las políticas públicas en Innovación.

El levantamiento de información a nivel nacional (Benchmarking Interno) se efectuará en base al SM&E realizado a nivel del Ministerio del Hacienda. Respecto de las políticas y programas de Innovación en Chile, se revisará una evaluación de los resultados económicos de los proyectos de Innovación Tecnológica financiados por el FONTEC³⁷.

A nivel internacional (Benchmarking entre pares) se revisará la experiencia de algunos países reconocidos por su buen desempeño en políticas públicas, donde la recolección de información será vía web, y las principales fuentes de información serán la OECD, Banco Mundial, y la Comisión Europea. A éste análisis se incluirá el *European Innovation Scoreboard* (EIS) realizado por la Comisión Europea, como fuente de indicadores en la medición de la innovación.

Etapa V: Identificación de Clientes

En esta etapa se busca identificar a los clientes del SM&E, es decir se busca determinar los actores relevantes en el manejo de la información generada a través del SM&E.

Etapa VI: Identificación de los Objetivos del SM&E

Se busca identificar los distintos Objetivos que posee InnovaChile, en relación con el área de DTT y sus Líneas de Apoyo, a partir de la información publicada por DIPRES. Una vez definido los objetivos para la Institución, de acuerdo al Marco Lógico, se procederá a definir el Producto, Resultado e Impacto del área de DTT.

³⁷ Comité Fondo Nacional de Desarrollo Tecnológico y Productivo

Etapa VII: Construcción de los Indicadores

De acuerdo a los objetivos definidos para el SM&E en InnovaChile, se generará un conjunto de indicadores de producto, resultado e impacto, que permitan el M&E de dichos objetivos. Para la generación de indicadores, se utilizará principalmente el conocimiento adquirido a través del Benchmarking. En la identificación y caracterización de los Indicadores, se confeccionará una Ficha de Identificación, la que contempla la definición, descripción y la fuente de obtención del dato a utilizar, entre otros.

Etapa VIII: Validación de Objetivos e Indicadores

InnovaChile o la contraparte debe conocer y validar los objetivos e indicadores propuestos, de manera de obtener una retroalimentación de los mismos, y continuar con el desarrollo del SM&E.

Etapa IX: Identificación de Clientes

En esta etapa se busca identificar a los clientes del SM&E, es decir se busca determinar los actores relevantes en el manejo de la información generada a través del SM&E.

Etapa X: Propuesta de Reportes y Evaluaciones

Una vez identificados los respectivos clientes del SM&E, se procederá a generar y establecer los distintos reportes y evaluaciones, de acuerdo a los necesidades y requerimientos de cada cliente.

Etapa XI: Elaboración del Plan de implementación

Al término de la elaboración y definición de los distintos elementos que conformarán el sistema de evaluación, se debe realizar un plan de implementación, que informe acerca de cuáles son las acciones y pasos a seguir, para la puesta en marcha del sistema.

Etapa XII: Elaboración del Sistema de Aprendizaje

Esta etapa define cómo el sistema aprenderá de sí mismo, y generará conocimiento a partir de su desarrollo y del conocimiento existente generado.

1.7. Alcances

La siguiente memoria diseñará un SM&E, basado en el Objetivo Estratégico vinculado directamente al **área de Difusión y Transferencia Tecnológica**, perteneciente a InnovaChile.

En la elaboración de los objetivos del SM&E, se considerarán sólo las Líneas de Apoyo de InnovaChile, que se encuentren debidamente publicadas en la página web de CORFO.

El desarrollo de la siguiente memoria no incluirá evaluaciones técnicas o económicas de los programas desarrollados por InnovaChile, ni tampoco espera desarrollar un sistema estadístico que sustente el desarrollo del SM&E aquí propuesto. Por último, el presente estudio no incluirá la implementación del sistema.

1.8. Resultados Esperados

Los resultados esperados de este trabajo, es una propuesta de SM&E para un área de InnovaChile, para lo cual se realizará la construcción de un cuadro de mando que permita monitorear y evaluar, mediante la toma de datos y la construcción de indicadores, el Objetivo Estratégico de InnovaChile, relativo el área de negocio de Difusión y Transferencia Tecnológica.

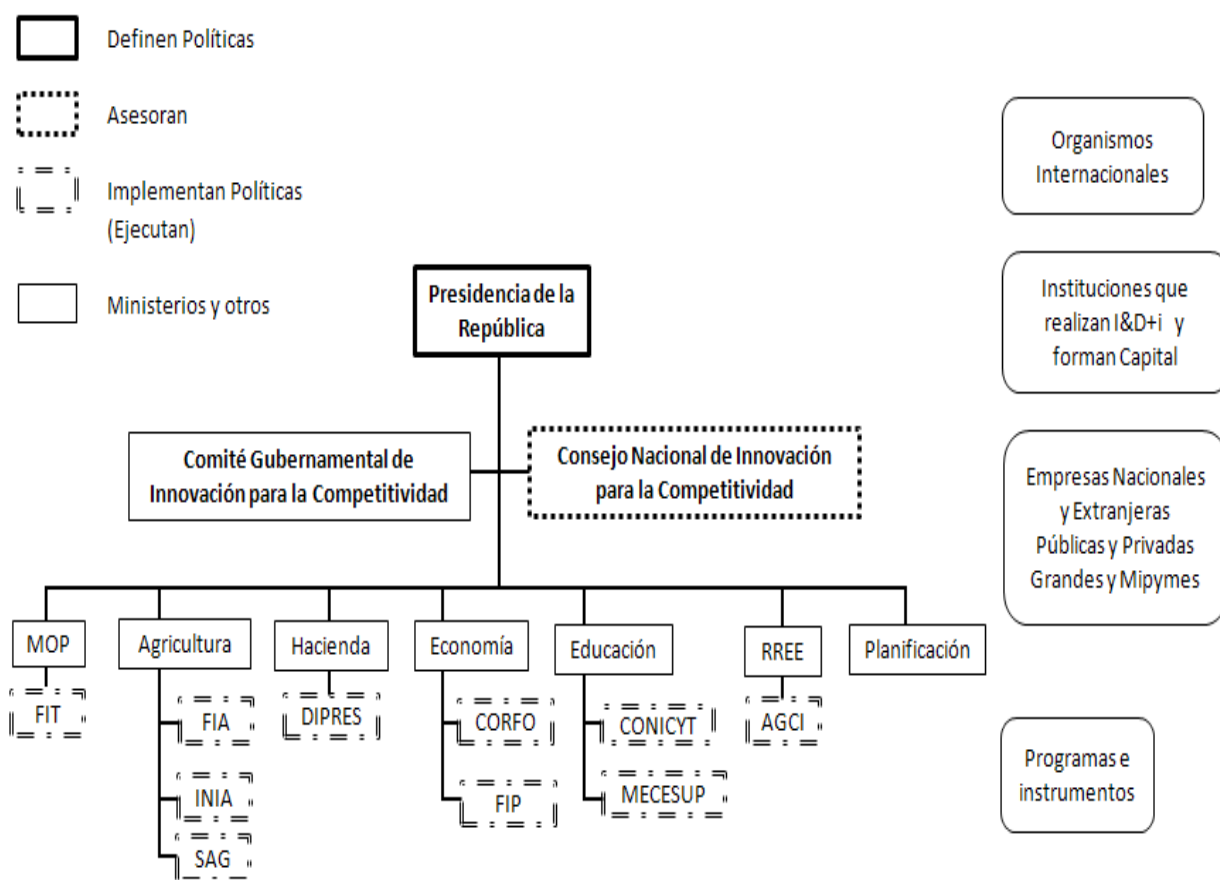
Capítulo II: Antecedentes

2.1. Sistema Nacional de Innovación

El Sistema Nacional de Innovación, SNI, incorpora a los agentes que participan directa e indirectamente en la introducción de nuevos productos y procesos tecnológicos a los mercados, además de la política pública relacionada con este tipo de actividades, incluyendo, por tanto, las organizaciones públicas y privadas, la infraestructura y el contexto legal en el cual se desenvuelven los actores.

La siguiente figura identifica las principales componentes del SNI.

Figura 5: Componentes del Sistema Nacional de Innovación



INECON. Informe Parcial 1, consultoría Proyecto Banco Mundial. Mayo 2009.

Se aprecian de la figura anterior, los diferentes niveles involucrados en la ejecución de la estrategia Nacional de Innovación. Vemos que en primer lugar se encuentra el Presidente de la República, el CNIC y el Comité Gubernamental de Innovación para la Competitividad, que están encargados de la estrategia de Innovación del País. En un nivel siguiente se encuentran los

Ministerios, que promueven e impulsan las políticas y programas definidos en la estrategia, para llegar a un nivel final, en el que se encuentran las distintas agencias ejecutoras, que llevan a cabo las distintas políticas y programas.

A continuación serán descritos los principales componentes³⁸ del SNI, en función del objetivo del sistema a diseñar, y pertinente a la presente memoria, para mayor información ver anexos (G):

- **Consejo Nacional de Innovación para la Competitividad:** El CNIC, es un organismo asesor permanente del Presidente de la República, el cual fue constituido por decreto en el año 2005 y es presidido por el Ministro de Economía. Su objetivo es “asesorar a la autoridad en la identificación, formulación y ejecución de políticas, planes y programas, medidas y demás actividades referidas a la innovación, incluyendo los campos de la ciencia, la formación de recursos humanos especializados y el desarrollo, transferencia y difusión de tecnologías”³⁹.

En función de lo anterior, es que en 1997, el presidente del CNI, entrega de manera pública el denominado “libro blanco”, el cual propone una institucionalidad pública eficiente para la innovación y contiene las bases de la estrategia en Innovación a implementarse en el país.

- **Comité Gubernamental de Innovación para la Competitividad:** Comité creado el 21 de Junio de 2007, que tiene como tarea principal ser el “asesor de la Presidenta de la República en la ejecución de las políticas públicas de Innovación para la Competitividad, y servir de instancia de coordinación entre los distintos órganos del Estado vinculados al desarrollo del Capital Humano, la Ciencia (I+D) y la Innovación Empresarial en el país, y al impulso de una cultura e infraestructura habilitante coherentes con la Estrategia Nacional de Innovación. En el desarrollo de su trabajo, el Comité deberá poner especial atención al perfeccionamiento institucional requerido, especialmente a nivel regional”⁴⁰.

El Comité está integrado por los Ministros de Obras Públicas, Agricultura, Hacienda, Economía, Educación, Relaciones Exteriores, y Planificación.

- **Ministerio de Economía, Fomento y Reconstrucción (Economía)**⁴¹: Promueve la modernización y competitividad de la estructura productiva del país, la iniciativa privada y la acción eficiente de los mercados, el desarrollo de la innovación y la consolidación de la inserción internacional de la economía del país a fin de lograr un crecimiento sostenido, sustentable y con equidad, mediante la formulación de políticas, programas e instrumentos que faciliten la actividad de las unidades productivas del país y sus organizaciones corporativas y las instituciones relacionadas con el desarrollo productivo y tecnológico del país, tanto públicas y privadas, nacionales y extranjeras⁴².
- **Ministerio de Hacienda:** Tiene como misión maximizar el potencial de crecimiento de largo plazo de la economía y fomentar el mejor uso de los recursos productivos del país para alcanzar un crecimiento económico sustentable que se traduzca en una mejor calidad de vida para todos los chilenos y chilenas, especialmente los sectores más postergados y vulnerables⁴³.

³⁸ Ver Anexos G, información de los Componentes del SNI

³⁹ Fuente: Sobre el consejo, <http://www.consejodeinnovacion.cl/cnic/cnic/web/consejo.php?tipo=1>

⁴⁰ Fuente: Gab. Pres. n° 002, Instructivo Presidencial que crea Comité de Ministros de Innovación para la Competitividad. Mayo 2007.

⁴¹ Ver Anexo H información adicional del Ministerio de Economía.

⁴² Fuente: www.minecon.cl

⁴³ Fuente: www.minagri.gob.cl

- **Dirección de Presupuestos (DIPRES):** Se preocupa por la eficiente asignación y uso de los recursos públicos en el marco de la política fiscal, mediante la aplicación de sistemas e instrumentos de gestión financiera, programación y control de gestión⁴⁴.
- **Corporación de Fomento a la Producción (CORFO):** Principal agencia de desarrollo económico de Chile. CORFO apoya a las empresas chilenas para que estén en condiciones de competir en los mercados actuales. Su acción abarca desde el ámbito individual de cada empresa y grupos empresariales que trabajan asociativamente hasta cadenas de producción, incluyendo clúster o concentraciones geográficas de empresas e instituciones en torno a una actividad productiva. También promueve el surgimiento de nuevos negocios, que renueven y diversifiquen las oportunidades de crecimiento⁴⁵.
- **InnovaChile:** Comité dependiente de CORFO, encargado de promover e impulsar la Innovación. InnovaChile será descrita a continuación en mayor profundidad.
- **Comisión Nacional de Investigación Tecnológica (CONICYT):** Comisión que promueve, fortalece y difunde la investigación científica y tecnológica en Chile, para contribuir al desarrollo económico, social y cultural del país⁴⁶.

2.2. Comité InnovaChile

Fue creada en marzo del año 2005 como un Comité dependiente de CORFO⁴⁷, que actúa bajo la personalidad jurídica de éste, y se originó a partir de la fusión del Fondo de Desarrollo para la Investigación (FDI) y el Fondo Nacional de Desarrollo Tecnológico y Productivo (FONTEC)⁴⁸ de CORFO.

InnovaChile está encargada de impulsar la innovación, a través de la entrega de subsidios para proyectos innovadores de empresas de todo tipo, en especial PYME, emprendedores, universidades y otras entidades académicas y tecnológicas vinculadas al quehacer empresarial. El tipo de proyectos que apoya están enfocados a “crear o adaptar creativamente nuevos bienes, servicios, procesos, métodos de comercialización, métodos organizacionales o modelos de negocios”⁴⁹, que además tengan un impacto significativo sobre el mercado chileno, y que generen condiciones que faciliten la innovación en esos mismos contextos.

⁴⁴ Fuente: www.dipres.cl

⁴⁵ Fuente: www.corfo.cl

⁴⁶ Fuente: www.conicyt.cl

⁴⁷ Ver Anexo I información adicional de CORFO.

⁴⁸ Basado en presentación de Cuenta Pública, página web:

http://www.corfo.cl/rps_corfo_v57/OpenSite/Corfo/Centro%20de%20Documentación/Informes%20financieros/Publicaciones_documento/Cuenta_Publica_2008_InnovaChile_de_CORFO.pps

⁴⁹ Fuente: VERDE, InnovaChile Bases conceptuales para la acción y las comunicaciones. Marzo 2007.

2.2.1 Misión

La misión de InnovaChile es:

“Contribuir a elevar la competitividad de las empresas, por la vía de promover y facilitar la innovación, estimular el desarrollo emprendedor y apoyar el fortalecimiento de la cultura innovadora en el país”⁵⁰.

2.2.2 Objetivos y Productos Estratégicos

Los Objetivos Estratégicos presentados por InnovaChile se indican a continuación⁵¹:

- 1° Promover en las empresas, especialmente en las PYME⁵², el acceso expedito a conocimiento tecnológico disponible.
- 2° Facilitar el emprendimiento en negocios innovadores con alto potencial de crecimiento, entregando financiamiento y asesoría experta en todo el ciclo
- 3° Promover la innovación en empresas individuales o asociadas a través de financiamiento expedito y flexible y asesoría experta para el desarrollo de proyectos, programas o estrategias de innovación.
- 4° Contribuir al desarrollo de la innovación pre-competitiva orientada a resolver problemas de alto impacto económico y social, y la generación de bienes públicos ligados a la innovación que permitan mejorar las condiciones de entorno de mercado generando altas externalidades
- 5° Contribuir al fortalecimiento de un entorno favorable a la innovación y de una cultura innovadora en el país, generando redes que permitan fortalecer el Sistema Nacional de Innovación.

Para el cumplimiento de los Objetivos Estratégicos, InnovaChile ha ligado cada uno de ellos, a excepción del 5°, a cuatro Productos Estratégicos que contienen a las distintas Líneas de Apoyo⁵³ que posee la institución. Es importante notar que el 5° Objetivo Estratégico de InnovaChile engloba los 4 Productos Estratégicos. La siguiente tabla muestra los Objetivos Estratégicos ligados a los Productos Estratégicos de InnovaChile:

Tabla 1: Objetivo-Producto Estratégico

| Objetivo Estratégico | Producto Estratégico |
|-----------------------------|---|
| 1° | <i>Programa de Difusión y Transferencia Tecnológica</i> |
| 2° | <i>Programa de Emprendimiento Innovador</i> |
| 3° | <i>Programa de Innovación Empresarial</i> |
| 4° | <i>Programa de Investigación Precompetitiva y de Bienes Públicos para la Innovación</i> |

Fuente: Ficha de Identificación año 2009, Definiciones Estratégicas, <http://www.dipres.cl/>

⁵⁰ Fuente: Ficha de Identificación año 2009, InnovaChile -CORFO, <http://www.dipres.cl/>

⁵¹ Fuente: Ficha de Identificación año 2009, InnovaChile -CORFO, <http://www.dipres.cl/>

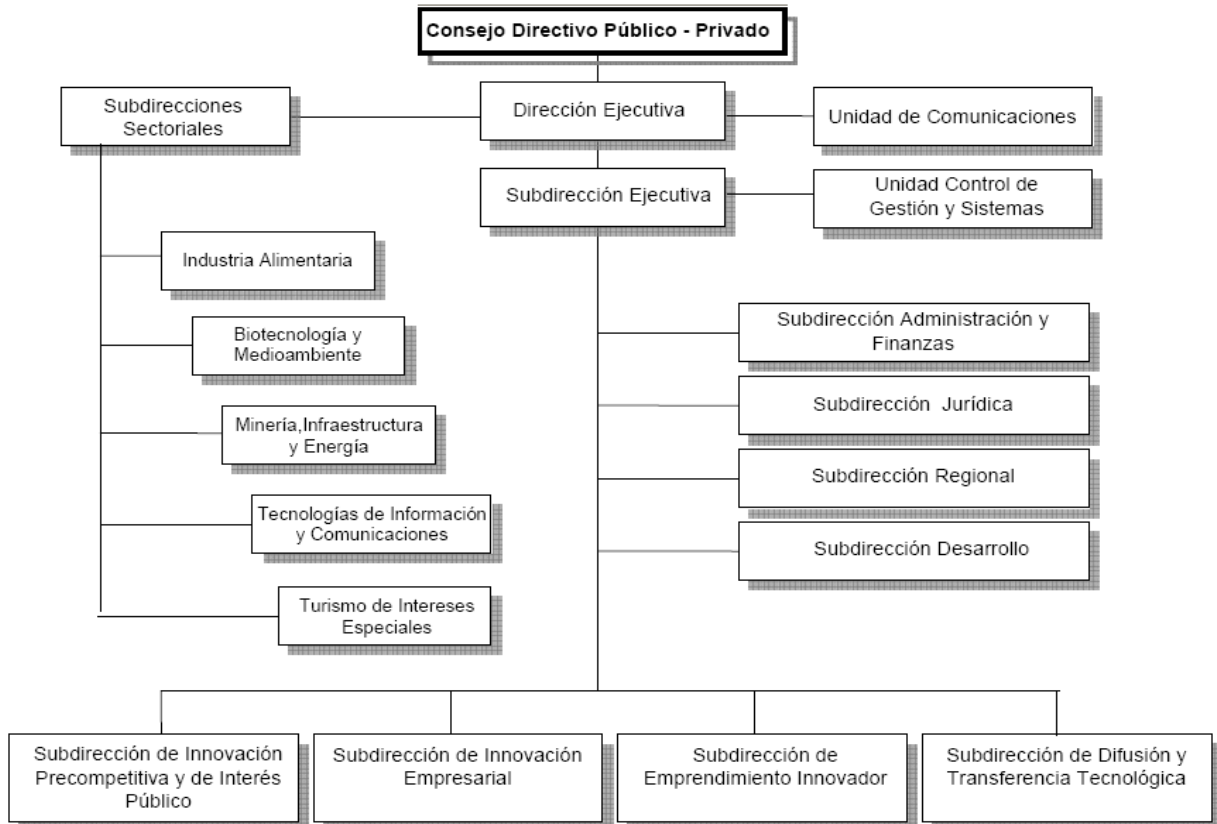
⁵² Se define como PYME al conjunto de las pequeñas y medianas empresas, y por tanto corresponden a las empresas que tienen entre UF2.400 y UF100.000 ventas anuales.

⁵³ Ver Anexos J la definición de las principales Líneas de Apoyo que posee InnovaChile para la entrega de subsidios.

2.2.3 Organización de InnovaChile

El Comité está presidido por un **Consejo Directivo Público – Privado**⁵⁴ (ver Figura 5), el cual indica los lineamientos estratégicos de la política a seguir, las cuales son transmitidas a las distintas subdirecciones encargadas de ejecutar las distintas políticas y programas establecidos.

Figura 6: Organización InnovaChile



Fuente: Balance de Gestión Integral año 2008, Comité InnovaChile-CORFO, pág 29.

El Consejo Directivo⁵⁵ tiene las facultades necesarias para acordar todos los actos, contratos y operaciones conducentes para el cumplimiento de sus fines, las que deberá ejercer en conformidad con las disposiciones legales y reglamentarias aplicables a la Corporación (CORFO)⁵⁶.

Además, el Consejo Directivo es la instancia en la cual se seleccionan los distintos proyectos que serán subsidiados por las distintas líneas de apoyo, las cuales son administradas por las **cuatro Áreas de Negocios** (Difusión y Transferencia Tecnológica; Emprendimiento Innovador; Innovación Empresarial; Innovación Precompetitiva y de Interés Público) de InnovaChile. Para esto, el Consejo Directivo se divide en 4 subcomités (uno para cada Área de Negocio), los que evalúan y seleccionan los proyectos, y definen en qué condiciones serán apoyados, precisando montos y porcentajes de subsidio, o sugiriendo cambios al diseño original.

⁵⁴ Ver Anexos K para mayor información vinculada a las principales autoridades de InnovaChile

⁵⁵ Ver Anexos L, para mayor información del Consejo Directivo y sus funciones

⁵⁶ Fuente: Resolución 169 del 10-12-2004, pág. 2.

Por otra parte, complementando estas áreas de negocios, InnovaChile cuenta con áreas temáticas⁵⁷ y áreas regionales, donde las primeras se encuentran enfocadas en ámbitos tecnológicos, que se caracterizan por agregar valor y contribuir a dinamizar ventajas competitivas en la producción de bienes y servicios de forma que son impulsadas con especial énfasis dentro del sector productivo, y las segundas tienden a realizar acciones específicas de fomento a la innovación, conforme a las necesidades de cada región del país.

A continuación se detallan las funciones de las Subdirecciones, al año 2009, que participan de manera directa en el desarrollo de las Líneas de Apoyo de InnovaChile⁵⁸:

Subdirecciones Sectoriales: Correspondiente a 5 áreas o subdirecciones sectoriales: Industria Alimentaria; Biotecnología y Medio Ambiente; Minería, Infraestructura y Energía; Tecnologías de Información y Comunicaciones (TIC); Turismo de Intereses Especiales.

Su función principal es la de orientar y apoyar a los postulantes y usuarios de InnovaChile, según sector productivo y promover la articulación de los diferentes actores en torno a iniciativas de innovación de mayor alcance. Además proponen actividades y programas específicos de apoyo a la innovación y, en general, colaboran en la organización de los distintos actores de cada sector, en torno a iniciativas de mayor alcance en esta materia.

Subdirección Regional: Esta unidad diseña y ejecuta estrategias para optimizar, desde un punto de vista regional, la labor de cada una de las Áreas Sectoriales y Áreas de Negocio, además de proponer acciones especiales para cada una de las regiones. Todo este trabajo suele traducirse en la implementación de diferentes concursos y programas regionales. La Subdirección opera con más de 30 ejecutivos regionales, localizados en las direcciones regionales de CORFO. En la VIII Región del Bío Bío, opera a través de una entidad especializada: INNOVA Bío-Bío, con quien InnovaChile coordina acciones cuando existen proyectos que involucran a esta región junto con otras.

Subdirección de Innovación Precompetitiva y de Interés Público: El ámbito de Innovación de Interés Público apoya iniciativas cuya finalidad sea la generación de bienes públicos para la innovación, destinados, entre otros objetivos, al perfeccionamiento de mercados a través de la mejora de sus condiciones de entorno. El ámbito de Innovación Precompetitiva busca satisfacer la demanda de soluciones innovadoras de alto impacto sectorial, geográfico o regional, mediante el desarrollo de investigación aplicada, con altos grados de incertidumbre, pero también con potencial de impacto en el mercado en el mediano o largo plazo.

Subdirección de Innovación Empresarial: Apoya la incorporación de innovaciones de bienes o servicios, o métodos de comercialización u organizacionales, tanto en empresas individuales como asociadas, que tengan potencial de impacto en el mercado.

Subdirección de Emprendimiento Innovador: Apoya la creación y puesta en marcha de nuevos negocios innovadores con alto potencial de crecimiento, como también la generación de entornos y redes necesarios para el éxito de estos emprendimientos.

Subdirección de Difusión y Transferencia Tecnológica: Apoya el acceso de las empresas chilenas a tecnologías (conocimientos, prácticas y técnicas) existentes en el extranjero, pero poco difundidas en Chile, para mejorar sus estándares productivos y aumentar su competitividad.

⁵⁷ Estas áreas corresponden a la biotecnología, industria alimentaria, infraestructura, energía y medio ambiente, minería, turismo de intereses especiales y las tecnologías de información y comunicación (TIC's).

⁵⁸ Fuente: www.corfo.cl

2.2.4 Clientes/Beneficiarios/Usuarios

InnovaChile reconoce a los siguientes clientes, beneficiarios y usuarios⁵⁹:

Empresas: Toda organización formalmente constituida como empresa, que cumpla con todos los requerimientos legales y formales para desempeñar una actividad económica o negocio. Éstas pueden ser de diversos tamaños⁶⁰, con tiempos de existencia, disímiles y asociadas o no (las especificaciones respecto al beneficiario están contenidas en las Bases de postulación de cada instrumento).

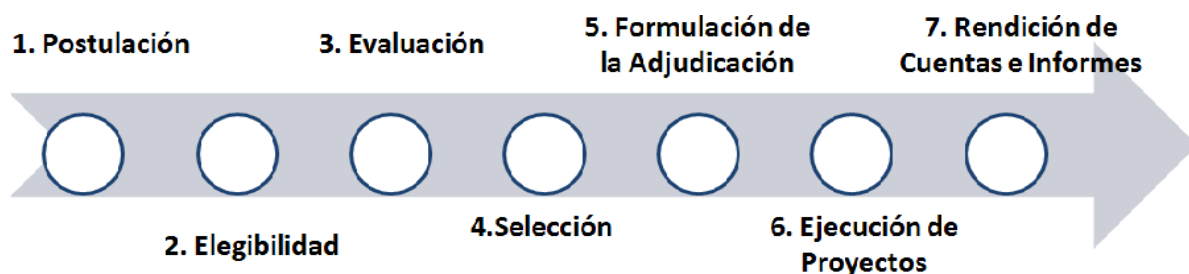
Emprendedores Innovadores: Aquellas personas naturales que hayan iniciado actividades y actúen como particulares en el desempeño de una actividad económica o desarrollo de un negocio, con el potencial de constituirse posteriormente en empresa.

Centros de Investigación: Instituciones que tienen capacidades de investigación aplicada y desarrollo tecnológico, o bien, ligadas a actividades de difusión y transferencia tecnológica, tales como: Universidades, Institutos profesionales, Centros de formación técnica, Institutos tecnológicos, Centros Tecnológicos y Entidades de asesoría y capacitación tecnológicas.

2.2.5 Entrega de Subsidios

La operación de InnovaChile está basada en la entrega de subsidios para co-financiar proyectos en las distintas líneas de apoyo. A continuación se muestra el diagrama de flujo, a nivel general, que muestra las distintas etapas por las que pasa un proyecto hasta su ejecución⁶¹:

Figura 7: Proceso de subsidios InnovaChile



Fuente: Elaboración propia.

⁵⁹ Fuente: Ficha de Identificación año 2009, InnovaChile -CORFO, <http://www.dipres.cl/>

⁶⁰ Clasificación por tamaño de Empresas:

Micro: Empresas con ventas anuales inferiores a 2.499 UF.

Pequeña: Empresas con ventas anuales oscilan entre 2.500 y 24.999 UF.

Mediana: Empresas con ventas anuales superiores a 25.000 e inferiores a 99.999 UF.

Grandes: Empresas con ventas anuales superiores a 100.000 UF

⁶¹ Fuente: Bases de las Líneas de Apoyo de InnovaChile, <http://www.corfo.cl/>

1. Postulación: Etapa en la cual se postula, ya sea mediante ventanilla abierta o concurso, a la línea de financiamiento deseada.

2. Elegibilidad: Considera la revisión del cumplimiento de las exigencias formales establecidas en las bases del programa. Dicha revisión incluye el análisis de la calidad del proyecto, el cumplimiento de los requisitos de cofinanciamiento y plazo; el acompañamiento de los antecedentes legales y la valoración y acreditación de aportes de terceros entre otros.

El proceso de elegibilidad comprenderá el análisis de los siguientes aspectos:

- Cumplimiento de los requisitos establecidos en las bases.
- Cumplimiento de las exigencias formales. Los Proyectos deberán ceñirse estrictamente al formulario de presentación, y contener toda la información solicitada. Además deberán cumplir con los requisitos de: cofinanciamiento; valoración y acreditación de aportes; plazo; presupuesto y coherencia interna establecidos en estas Bases.
- Que los beneficiarios presenten los antecedentes legales solicitados en las Bases y que no presenten antecedentes comerciales negativos en el boletín comercial, o deudas fiscales morosas, o sin aclarar; así como también para el caso de empresas, que no posean cotizaciones previsionales o de seguro de desempleo impagas; multas impagas de la Inspección del Trabajo, deudas impagas morosas registradas en las bases de datos comerciales públicas o deudas financieras morosas con entidades bancarias o financieras. Esta normativa se aplicará a lo largo de todo el proceso de postulación, evaluación y selección.

3. Evaluación: Solamente aquellos proyectos que resulten elegibles, son sometidos al proceso de evaluación. Para tales efectos, la Dirección Ejecutiva de InnovaChile organiza e implementa el proceso de evaluación para cada Línea de Apoyo, el cual opera mediante evaluadores internos, evaluadores externos, e inclusive expertos nacionales o internacionales, dependiendo de las características del proyecto a evaluar.

Dentro de los principales aspectos a evaluar, se encuentra:

- Duplicidad: Los proyectos no deben presentar duplicidad con otras iniciativas financiadas, ya sea, por InnovaChile u otros fondos públicos y será responsabilidad del postulante verificar, a priori, la ausencia de duplicidad del proyecto presentado.
- Evaluación Técnica: La evaluación técnica se realizará mediante la ponderación de los criterios definidos en las bases de cada Línea. Considera aspectos de: Pertinencia del Proyecto, Mérito Innovador, Calidad Técnica del Proyecto, Modelo de Sustentabilidad, Resultados Potenciales y Proyecto Costo Consistente.
- Evaluación Estratégica. La evaluación estratégica se realizará en el marco de las actividades de evaluación según las modalidades que InnovaChile establezca. Esta evaluación es de carácter eventual y tendrá por objeto dirimir entre proyectos similares.

4. Selección: Para la etapa de Selección de los proyectos presentados a InnovaChile, se conforma un Subcomité (cuya composición puede variar dependiendo del tipo de proyecto a evaluar, y las distintas áreas⁶² involucradas), el cual debe estar en conocimiento de la evaluación realizada en la etapa anterior y de la estrategia del CNIC y sus recomendaciones, para posteriormente realizar la toma de decisión con respecto a los distintos proyectos.

5. Formalización de la Adjudicación: Los proyectos seleccionados realizan un Convenio de Subsidio entre InnovaChile y el beneficiario, el cual establece los derechos, obligaciones, y las garantías entregadas por las entidades beneficiadas. Dentro de los requisitos que se exigen en el

⁶² Las áreas involucradas son de negocios, sectorial y regional

Convenio de Subsidio se encuentran: llevar por separado la contabilidad relativa al proyecto, mantener información y documentación que permita verificaciones por parte de InnovaChile, entregar la información técnica y rendiciones requeridas.

6. Ejecución de Proyectos: InnovaChile no tiene participación alguna en la ejecución de las actividades del proyecto, por lo que, para un adecuado control de avance del proyecto en sus aspectos técnicos y financieros, los beneficiarios deberán permitir la verificación de la ejecución de las actividades, y el correcto uso de los recursos por parte de InnovaChile, según lo establecido en el Convenio de Subsidio.

7. Rendición de Cuentas e Informes: El beneficiario deberá dar estricto cumplimiento a la entrega de informes, los cuales deberán ajustarse a los formatos que defina InnovaChile para estos efectos. Los informes estarán constituidos por un Informe Técnico, donde se dará cuenta de las actividades realizadas y logros alcanzados, y un Informe Financiero, que dará cuenta de la rendición de gastos asociados⁶³. El proyecto se entenderá terminado, una vez que InnovaChile dé su aprobación del Informe Final, o bien, en los casos que proceda, el término anticipado del proyecto.

2.2.6 Personal

InnovaChile el año 2007 contó con un personal constituido por una parte por trabajadores de CORFO, en cuyo caso correspondieron a 22 personas, además de personal constituido por el FIC, correspondiente a 64 personas, y finalmente el personal de InnovaChile, correspondiente a 46 personas⁶⁴.

Tabla 2: Personal InnovaChile

| Equipos de Trabajo | N° de personas por Equipo de Trabajo |
|---------------------------------------|--------------------------------------|
| Personal CORFO en Comité InnovaChile* | 22 |
| Personal Comité InnovaChile** | 46 |
| Personal FIC Comité InnovaChile*** | 64 |
| Total | 132 |

Fuente: Balance de Gestión Integral año 2007, Comité InnovaChile -CORFO, pág 54.

*Corresponde al personal CORFO asignado al Comité InnovaChile

** Corresponde al personal permanente de InnovaChile

*** Corresponde al personal de InnovaChile financiado a través del programa FIC

⁶³Los gastos deberán rendirse sobre la base de costos reales y respaldados, valorados de acuerdo al precio al que efectivamente se pagaron, y deberán respaldarse adecuadamente sobre la base de documentos fidedignos que acrediten su monto real.

⁶⁴ Basado en Balance de Gestión Integral año 2007, Comité InnovaChile -CORFO, <http://www.dipres.cl/>

2.2.7 Presupuesto

El presupuesto de InnovaChile se compone por una parte del presupuesto regular que se haya establecido en la Ley de Presupuestos aprobada anualmente por el Congreso, junto con el aporte del FIC, por medio de la asignación de presupuestos a los programas vía convenios de desempeño.

En el año 2008 los recursos desembolsados para el cofinanciamiento de proyectos de innovación⁶⁵, por medio de los subsidios entregados por las Líneas de Apoyo, alcanzó la cifra de 54.537 millones de pesos, lo cual corresponde a un aumento en el 30% del presupuesto del año anterior (36.766 millones de pesos).

Tabla 3: Evolución del Presupuesto InnovaChile

| Aporte | 2004 | 2005 | 2006 | 2007 | 2008 |
|--|---------------|---------------|---------------|---------------|---------------|
| Aporte InnovaChile-Regular (MM\$) | 14.549 | 18.806 | 16.217 | 18.202 | 23.512 |
| Aporte InnovaChile-FIC (MM\$) | | | 12.181 | 18.564 | 23.660 |
| FIC Regional (MM\$) | | | | | 6.965 |
| Total | 14.549 | 18.806 | 28.398 | 36.766 | 54.537 |

Fuente: Unidad de Control de Gestión. InnovaChile-CORFO⁶⁶

Nota: Cifras expresadas en Millones de Pesos de cada año

Si se analiza el aporte realizado por privados en conjunto con InnovaChile (considerando el Presupuesto Regular y el FIC), en el cofinanciamiento realizado en los proyectos beneficiarios de las Líneas de Apoyo, es posible apreciar que la inversión total realizada el 2007 en materias de Innovación asciende a 72.488 millones de pesos, y que el aporte privado crece cada año en torno al 25%.

Tabla 4: Aportes InnovaChile

| Año | 2004 | 2005 | 2006 | 2007 |
|-----------------------------------|--------|--------|--------|--------|
| Aporte InnovaChile | 14.549 | 18.806 | 28.398 | 36.766 |
| Aporte Beneficiarios | 17.684 | 22.432 | 28.744 | 35.722 |
| Aporte Total (\$ Millones) | 32.233 | 41.238 | 57.142 | 72.488 |

Fuente: Unidad de Control de Gestión. InnovaChile-CORFO⁶⁷

Nota: Cifras expresadas en Millones de Pesos de cada año.

Nota2: Datos año 2004 consolida los fondos FONTEC y FDI

⁶⁵ Fuente: Instrumentos de apoyo a la Innovación, InnovaChile - CORFO, http://www.corfo.cl/rps_corfo_v57/OpenSite/Corfo/Centro%20de%20Documentaci%C3%B3n/Presentaciones/Presentaciones_doc/Innovachile_instrumentos_II_foro_Minero_dic_2008.ppt, [10-12-2008]

⁶⁶ Figura obtenida de “Instrumentos de apoyo a la Innovación”, 10 de Dic. De 2008, http://www.corfo.cl/rps_corfo_v57/OpenSite/Corfo/Centro%20de%20Documentaci%C3%B3n/Presentaciones/Presentaciones_doc/Innovachile_instrumentos_II_foro_Minero_dic_2008.ppt

⁶⁷ Fuente: Balance de Gestión Integral InnovaChile -CORFO 2007

2.2.8 Gestión

En cuanto a los principales resultados de InnovaChile con respecto a los distintos subsidios que entrega para la realización de los proyectos, se ve que existe un fuerte incremento en el número de proyectos efectuados, así como en los beneficiarios de los mismos, alcanzando para el año 2007 un total de 950 proyectos efectuados en las distintas Líneas de Apoyo con las que cuenta, teniendo un total de 3.369 beneficiarios, lo que representa un aumento en el 62% de los beneficiarios con respecto al año anterior.

El desglose del n° de Proyectos y el n° de Beneficiarios, desde el año 2004 al año 2007, se muestra en la siguiente tabla:

Tabla 5: Proyectos Financiados y Beneficiarios de InnovaChile

| Año | 2004 | 2005 | 2006 | 2007 | TOTAL 2004-2007 |
|------------------|------|------|-------|-------|--------------------|
| N° Proyectos | 383 | 409 | 798 | 950 | 3.962 |
| N° Beneficiarios | 874 | 971 | 2.083 | 3.369 | 11.119 |

Fuente: Balance de Gestión Integral InnovaChile-CORFO 2007

Al detallar al tipo de Beneficiarios con respecto a la distribución del Presupuesto para el año 2007, se observa que los mayores beneficiarios de InnovaChile corresponden a proyectos desarrollados con las empresas (83%), pero en cuanto a dinero invertido en tipo de beneficiario, se observa que si bien el 47% de los recursos es invertido en las empresas, el 40% de los recursos beneficia a Universidades y Centros de Investigación. Ver tabla a continuación:

Tabla 6: Distribución del Presupuesto según tipo de beneficiario 2007

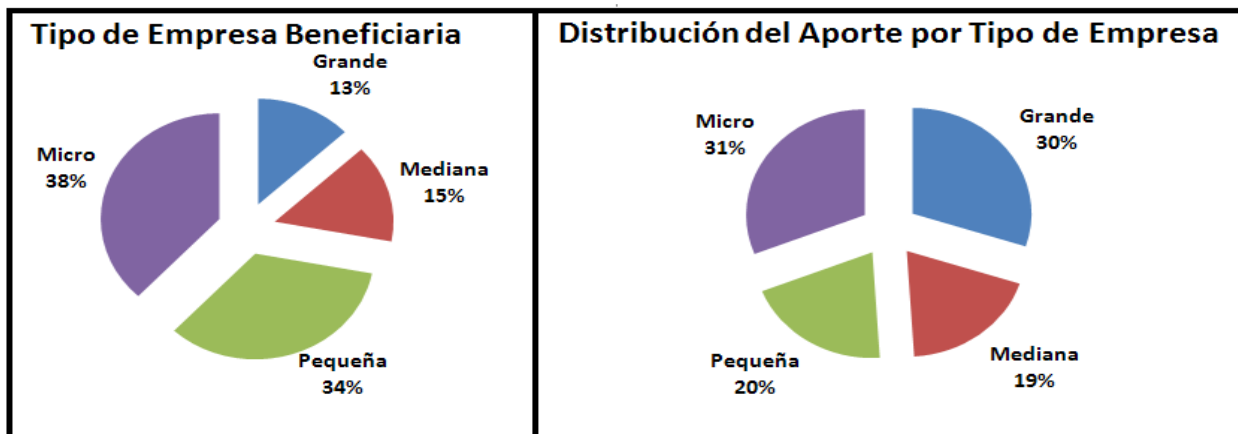
| Beneficiario | Número | % | \$ Millones | % |
|--|--------------|-------------|---------------|-------------|
| Empresas | 2.804 | 83% | 17.276 | 47% |
| Universidades y Centros de Investigación | 311 | 9% | 14.548 | 40% |
| Otros | 254 | 8% | 4.952 | 13% |
| Total | 3.369 | 100% | 36.766 | 100% |

Fuente: Balance de Gestión Integral InnovaChile-CORFO 2007

Al observar los resultados en términos del tipo de empresa beneficiada para el año 2007 (ver gráfico posterior), se tiene que el 87% de los beneficiarios del segmento empresa (2.804) corresponde a MIPYMES⁶⁸ (2.445).

⁶⁸ Se define como PYMES al conjunto de las micro, pequeñas y medianas empresas, y por tanto corresponden a las empresas que tienen entre UF0 y UF100.000 ventas anuales.

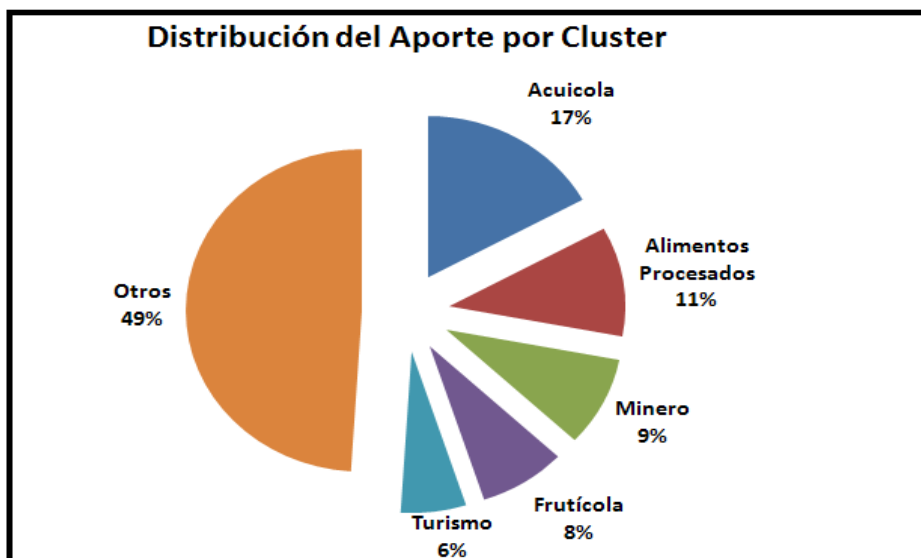
Gráfico 1: Beneficiarios y Distribución del Aporte por Tipo de Empresa



Fuente: Balance de Gestión Integral InnovaChile-CORFO 2007

El año 2007 se subsidiaron 435⁶⁹ proyectos vinculados a clúster, para los cuales los recursos comprometidos ascendieron a \$ 18.688 millones, monto equivalente al 51% del total de recursos invertidos por InnovaChile. Los principales clúster atendidos, en relación de los recursos transferidos, correspondieron a: clúster acuícola (17%), alimentos procesados (11%), minero (9%) y turismo (6%), como se puede ver en el gráfico siguiente.

Gráfico 2: Aportes InnovaChile por Clúster



Fuente: Balance de Gestión Integral InnovaChile-CORFO 2007

⁶⁹ Fuente: Balance de Gestión Integral InnovaChile -CORFO 2007

La siguiente tabla muestra la distribución del número de proyectos (formalizados y de arrastre) y el presupuesto destinado para ellos, según el área de negocio a la cual pertenezcan:

Tabla 7: Ejecución Presupuestaria según área de Negocio

| Áreas de Negocio | Proyectos de Arrastre* | | Proyectos Formalizados 2007 | | Total | | |
|--|------------------------|--------------|-----------------------------|---------------|------------|---------------|------------|
| | N° | \$ Mill. | N° | \$ Mill. | N° | \$ Mill. | % |
| Difusión y Transferencia Tecnológica | 59 | 994 | 378 | 6.997 | 437 | 7.991 | 21,74 |
| Emprendimiento Innovador | 32 | 908 | 197 | 4.933 | 229 | 5.841 | 15,89 |
| Innovación Empresarial | 52 | 2.612 | 86 | 10.050 | 138 | 12.662 | 34,44 |
| Innovación Precompetitiva y de Interés Público | 17 | 2.652 | 129 | 7.620 | 146 | 10.272 | 27,94 |
| Total | 160 | 7.167 | 790 | 29.599 | 950 | 36.766 | 100 |

*Proyectos de Arrastre: Proyectos de Inversión considerados en el presupuesto del año anterior, pero que no fueron ejecutados en dicho año.

Fuente: Balance de Gestión Integral InnovaChile-CORFO 2007

A partir de la tabla anterior se puede observar que el área de negocio que tiene un mayor n° de proyectos formalizados y de arrastre, corresponde al área de Difusión y Transferencia Tecnológica, con un total de 437 proyectos. Sin embargo el área que más recursos monetarios utilizados en el desarrollo de los proyectos, corresponde al área de Innovación Empresarial (\$12.662 Mill), siguiéndole el área de Innovación Precompetitiva y de Interés Público (\$10.272 Mill.).

2.2.9 Indicadores de Desempeño DIPRES

Los indicadores de desempeño de InnovaChile, se encuentran bajo el marco del proceso presupuestario con DIPRES, y buscan medir principalmente eficiencia, eficacia y economía de los distintos programas establecidos. Es por esto, que dichos indicadores dan cuenta de los tiempos de evaluación de los proyectos, de la relación de apalancamiento de los beneficiarios y del número de clientes atendidos. A continuación se muestra un resumen con los principales indicadores, con su valor estimado para el año 2008 y meta para el año 2009.

Tabla 8: Cumplimiento indicadores de Desempeño 2009 Comité InnovaChile

| Indicador | Forma de Cálculo | Producto Estratégico (Área de Negocio) | Estimado 2008 | Meta 2009 |
|---|--|--|---------------|------------|
| Eficiencia/ Producto Tiempo promedio evaluación proyectos del Programa | ((Sumatoria días transcurridos evaluación/N° proyectos aprobados en Comité)) | Programa de Investigación Precompetitiva y de Bienes Públicos para la Innovación | 160 días | 130 días |
| | | Programa de Innovación Empresarial | 110 días | 110 días |
| | | Programa de Emprendimiento Innovador | 55 días | 60 días |
| | | Programa de Difusión y Transferencia Tecnológica | 35 días | 35 días |
| Economía/ Producto Relación de Apalancamiento de los Beneficiarios del Programa | ((Aporte Beneficiarios/Costo Total Proyecto)*100) | Programa de Investigación Precompetitiva y de Bienes Públicos para la Innovación | 35% | 35% |
| | | Programa de Innovación Empresarial | 55% | 55% |
| | | Programa de Emprendimiento Innovador | 50% | 47% |
| | | Programa de Difusión y Transferencia Tecnológica | 35% | 35% |
| Eficacia/ Producto Tasa de Variación de Número de Clientes Atendidos del Programa | (((N° Clientes t/N° Clientes t-1) - 1)*100) | Programa de Investigación Precompetitiva y de Bienes Públicos para la Innovación | 190% (449) | 5% (471) |
| | | Programa de Innovación Empresarial | 65% (300) | 18% (353) |
| | | Programa de Emprendimiento Innovador | - 32% (197) | 2% (200) |
| | | Programa de Difusión y Transferencia Tecnológica | 13% (3100) | -7% (2876) |

Fuente: Indicadores de Desempeño año 2009, DIPRES.

Tiempo promedio evaluación proyectos del programa: Este indicador da cuenta del tiempo promedio necesario para aprobar los proyectos presentados a los programas de Innova, permitiendo tener una medida de la eficiencia de la fase de aprobación de los proyectos, con lo que se puede detectar la necesidad de incorporar mejoras en el proceso, por ejemplo, reducción de trámites. Al revisar los valores estimados para el año 2008, se puede concluir que los proyectos ligados al programa de Investigación Precompetitiva y de Bienes Públicos para la Innovación junto a los proyectos del programa de Innovación Empresarial, requieren de un tiempo de evaluación que al menos duplica el tiempo requerido para evaluar proyectos pertenecientes al programa de Emprendimiento Innovador y programa de Difusión y Transferencia Tecnológica.

Relación de Apalancamiento de los Beneficiarios del Programa. Este indicador da cuenta del porcentaje del costo de los proyectos que es financiado por los beneficiarios, permitiendo tener una medida de la inversión privada necesaria para el desarrollo de los proyectos, con lo que se puede analizar la posibilidad de financiar una proporción mayor o menor de éstos, con recursos públicos. Según los valores estimados para el año 2008, los proyectos ligados al programa de Innovación Empresarial y al programa de Emprendimiento Innovador, son financiados en un cincuenta por ciento por los beneficiarios, en cambio los proyectos asociados al programa de Precompetitividad y de Bienes Públicos para la Innovación y al programa de Difusión y Transferencia Tecnológica, son financiados en un tercio de su costo por los beneficiarios.

Tasa de Variación de Número de Clientes Atendidos del Programa. Este indicador da cuenta de la variación de la cantidad de beneficiarios de los programas a través del tiempo, permitiendo tener una medida de la cobertura de los distintos programas, con lo que se puede definir la necesidad de aumentar los recursos o introducir variaciones que tiendan a incrementar el número de clientes atendidos. Tomando los datos estimados para 2008, se destaca que el programa de Investigación Precompetitiva y de Bienes Públicos para la Innovación triplica la cantidad de clientes atendidos, en cambio, para el programa de Innovación Empresarial y para el programa de Difusión y Transferencia Tecnológica se presenta un incremento menor, siendo inclusive negativo para el programa de Emprendimiento Innovador.

2.2.10 Indicadores de Desempeño FIC

Para hacer efectiva la transferencia de los recursos provenientes del FIC, el Ministerio de Economía establece Convenios de Desempeño con las distintas instituciones financiadas con dicho Fondo. En el Convenio de Desempeño se establece la entrega por parte de la institución, en este caso InnovaChile, de indicadores de Procesos y de Resultados, los cuales sólo aplican en aquellos proyectos financiados por el FIC.

A continuación se describirán los principales Indicadores de Procesos establecidos en el Convenio de Desempeño suscrito por InnovaChile⁷⁰.

Tabla 9: Indicadores de Proceso

| Indicador | Forma de Cálculo |
|---|--|
| Cobertura Clústers Porcentaje de recursos financiados en torno a clústers priorizados por la Estrategia Nacional de Innovación para la Competitividad | (Sumatoria recursos transferidos a proyectos que se relacionan con algún clúster priorizado)/(Sumatoria recursos transferidos a proyectos del programa de Interés Público) año 2009 |
| Cobertura Regional Porcentaje de recursos financiados en regiones. | (Sumatoria recursos transferidos a proyectos regionales)/(Sumatoria recursos transferidos a proyectos del programa de Interés Público) año 2009 |
| Nº Convocatorias Temáticas y/o Sectoriales | Nº Convocatorias Temáticas y/o Sectoriales realizadas año 2009 |
| Nº de nuevos Consorcios Tecnológicos Aprobados | Nº de nuevos consorcios Aprobados |
| Alineamiento con Estrategia Nacional Porcentaje de proyectos financiados en torno a clústers priorizados o asociados a otras directrices de la Estrategia Nacional de Innovación para la Competitividad | (Sumatoria recursos transferidos a proyectos que se relacionan con algún clúster priorizado)/(Sumatoria recursos transferidos a proyectos del programa de Fomento de la Ciencia y Tecnología) año 2009 |
| Número de empresas atendidas por nodos FIC, año 2009 | Sumatoria empresas atendidas por Nodos FIC, año 2009 |
| Implementación Centros de Extensionismo Tecnológico Número de proyectos de Centros de Extensionismo adjudicados y pagados. | Número de proyectos adjudicados (primera cuota pagada) año 2009 |

Fuente: Convenio de Desempeño suscrito con el Comité InnovaChile, 26 de Enero 2009.

⁷⁰ En el análisis no se incluirán las metas descritas en el Convenio de Desempeño, puesto que éstas siguen lineamientos definidos por el Ministerio de Economía, por lo que no se considero pertinente incluirlo en el análisis.

Cobertura Clústers: Este indicador da cuenta de la proporción de recursos asignados a proyectos relativos a los clústers priorizados en la Estrategia, permitiendo tener una medida del apoyo económico a los clústers, con lo que se puede estudiar la posibilidad de variar la proporción de recursos asignados, privilegiando dichos clústers.

Cobertura Regional: Este indicador da cuenta de la proporción de recursos asignados a proyectos regionales, permitiendo tener una medida del apoyo económico realizado en éstas. Con este indicador se puede estudiar la posibilidad de modificar la proporción de recursos asignados a cada región, lo que se traduciría en un mayor o menor apoyo para el desarrollo de los distintos proyectos.

N° Convocatorias Temáticas y/o Sectoriales: Este indicador da cuenta de la cantidad de convocatorias generadas, por tema y/o sector, durante el año 2009, permitiendo tener una medida de la distribución de las convocatorias, con lo que se puede redefinir dicha proporción según se estime conveniente.

N° de nuevos Consorcios Tecnológicos Aprobados: Este indicador da cuenta de la cantidad de nuevos Consorcios Tecnológicos aprobados, permitiendo tener una medida de la cantidad de nuevos consorcios que se encuentran realizando actividades de I&D.

Alineamiento con Estrategia Nacional: Este indicador da cuenta de la proporción de recursos que se destinan a proyectos relativos a los clústers priorizados, en cuanto al programa de Fomento de la Ciencia y Tecnología, permitiendo tener una medida del apoyo económico entregado a los clústers priorizados, con lo que se pueden tomar acciones para aumentar dicho apoyo en forma coherente, según lo declarado en la Estrategia Nacional.

Número de empresas atendidas por nodos FIC, año 2009: Este indicador da cuenta de la cantidad de empresas atendidas por los Nodos FIC en el año 2009, permitiendo tener una medida de la cobertura de los nodos, con lo cual se pueden modificar los recursos teniendo como objetivo aumentar el número de empresas atendidas.

Implementación Centros de Extensionismo Tecnológico: Este indicador da cuenta de la cantidad de proyectos de Centros de Extensionismo que son adjudicados y pagados en el año 2009, permitiendo tener una medida de la cantidad de centros que se encuentran a disposición de las distintas empresas.

En resumen, los Indicadores de Procesos establecidos en el Convenio de Desempeño suscrito por InnovaChile, están enfocados en dar cuenta de la cobertura que tiene la asignación de recursos de los distintos programas, ya sea por proyectos financiados, empresas atendidas, clústers priorizados atendidos, etc. Además incluye un indicador de alineamiento con la estrategia, que da cuenta del aporte monetario realizado en torno a los clúster, definidos como sectores prioritarios en la estrategia.

A continuación se presentan los principales indicadores de Resultado establecidos en el Convenio de Desempeño con Innova Chile, es importante mencionar, que algunos de estos indicadores, aún no se encuentran del todo definidos, y es tarea de Innova, su definición:

Tabla 10: Indicadores de Resultado

| Indicador | Forma de Cálculo |
|---|---|
| Cobertura Número de empresas y/o organizaciones que se benefician de los resultados generados por la cartera de proyectos de innovación. | Sumatoria entidades beneficiarias de cartera de proyectos de innovación |
| Patentamiento Porcentaje de proyectos de Innovación Precompetitiva que presentan solicitud de patente nacional. | ((Sumatoria proyectos financiados que presentan alguna solicitud de patente/Sumatoria de proyectos financiados por el programa de innovación de interés público) |
| Inversión apalancada en los proyectos precompetitivos financiados Porcentaje de inversión apalancada. | (Sumatoria inversión apalancada por los proyectos en los tres años siguientes al término de éstos/sumatoria aporte Innova + cofinanciamiento de beneficiarios y asociados) |
| Recuperación del subsidio Relación entre los ingresos generados por ventas de los resultados de la I+D+i y el monto de subsidio otorgado. | (Sumatoria ingresos por ventas de resultados de I+D+i)/(Sumatoria subsidio entregado a los proyectos I+D+i) |
| Cantidad de innovaciones Porcentaje de proyectos que generan nuevos productos o procesos en el mercado, sobre el total de proyectos de la línea. | (Sumatoria proyectos que han generado nuevos productos o procesos)/(Sumatoria proyectos financiados por el programa) |
| Asociatividad Número de acciones colaborativas entre academia e industria. | Número de acciones colaborativas entre academia e industria. |
| Adicionalidad en ingresos por ventas Porcentaje de las ventas actuales que se deben a productos introducidos o mejorados sustancialmente en los últimos tres años por proyectos de innovación empresarial, o mejoras atribuibles a transferencia. | (Sumatoria ingresos por ventas de productos introducidos o mejorados sustancialmente o mejoras atribuibles a transferencia)/(Sumatoria ingresos por ventas de empresas apoyadas por la línea de innovación empresarial y transferencia) |
| Crecimiento de las ventas Porcentaje de crecimiento de las ventas de empresas apoyadas por capital semilla FIC. | (Sumatoria (ingresos por ventas empresas apoyadas por capital semilla FIC menos ingresos por ventas antes del apoyo))/(Sumatoria ingresos por ventas empresas apoyadas por la línea de capital semilla FIC) |
| Capacidades para innovar Mejora de los procesos de innovación que permiten a la empresas sistemáticamente innovar, medido a través de una herramienta de diagnóstico. | Porcentaje de empresas que mejoran su calificación al término del proyecto, en al menos un 20% respecto de su línea base. |
| Exportaciones del programa Porcentaje de proyectos en los que hay empresas que se encuentran exportando productos nuevos o a nuevos destinos fruto del resultado del programa de internacionalización. | (Sumatoria proyectos que han generado exportaciones de nuevos productos o a nuevos destinos)/(Sumatoria proyectos financiados por el programa de internacionalización) |
| Impacto económico asociado al cierre de brechas de competitividad laboral. | Porcentaje del impacto económico asociado al cierre de brechas de competitividad laboral. |
| Nivel de autosustentabilidad de centros de extensionismo apoyados. | Porcentaje de costos operacionales de centros de extensionismo cubiertos con recursos provenientes de ventas de servicios de los mismos. |

Fuente: Convenio de Desempeño suscrito con el Comité InnovaChile, 26 de Enero 2009.

Cobertura: Este indicador da cuenta del número de entidades beneficiadas por los proyectos de innovación, permitiendo tener una medida de la cobertura de los proyectos, y con lo que se pueden realizar acciones con respecto a la cantidad de beneficiarios de los proyectos de innovación.

Patentamiento: Este indicador da cuenta de la cantidad de solicitudes de patente en el ámbito de proyectos de Innovación Precompetitiva, permitiendo tener una medida del número de patentes solicitado, como resultado de una innovación.

Inversión apalancada en los proyectos precompetitivos financiados: Este indicador da cuenta de la proporción de los proyectos, que es financiada con inversión apalancada, permitiendo tener una medida financiera de los recursos privados y públicos involucrados en el desarrollo de los proyectos.

Recuperación del subsidio: Este indicador da cuenta de la proporción de recuperación del subsidio concedido, de acuerdo a los ingresos obtenidos producto de las actividades de I+D+i, permitiendo tener una medida económica de la recuperación de los montos gastados en el desarrollo de los programas, a través del incremento en las ventas generadas en las empresas, como resultado de los mismos programas.

Cantidad de innovaciones: Este indicador da cuenta de la proporción de proyectos que generan innovaciones, permitiendo tener una medida de la efectividad de la aplicación de los programas.

Asociatividad: Este indicador da cuenta del número de actividades donde participan la academia y la industria, permitiendo tener una medida de la incorporación de los actores relevantes para generar actividad innovadora en las organizaciones y en el país.

Adicionalidad en ingresos por ventas: Este indicador da cuenta de la proporción de ventas atribuible a la innovación, permitiendo tener una medida del resultado en los ingresos gracias a la incorporación de productos nuevos o mejorados al mercado.

Crecimiento de las ventas: Este indicador da cuenta del aumento en las ventas de las empresas beneficiadas por capital semilla, permitiendo tener una medida económica del incremento de ventas en organizaciones apoyadas por fondos, con lo que se puede estudiar la ampliación del fondo a un número mayor de entidades.

Capacidades para innovar: Este indicador da cuenta de mejoras en procesos que permiten a las empresas innovar en forma sistemática, contando con una medida de eficiencia de los procesos de innovación al interior de las empresas.

Exportaciones del programa: Este indicador da cuenta de la proporción de proyectos que permiten que las empresas exporten productos nuevos o a nuevos destinos, fruto de su implementación, permitiendo tener una medida de eficiencia de los programas que buscan nuevos mercados o generar nuevos productos.

Impacto económico asociado al cierre de brechas de competitividad laboral: Este indicador da cuenta de la proporción de impacto económico conseguido por el cierre de brechas de competitividad laboral, permitiendo tener una medida financiera de contar con capital humano capacitado dentro de las organizaciones.

Nivel de autosustentabilidad de centros de extensionismo apoyados: Este indicador da cuenta de la proporción de costos operacionales que los centros de extensionismo pueden cubrir con la venta de sus servicios, permitiendo tener una medida de la solvencia económica de los centros, considerando los ingresos que generan sus operaciones de servicio.

En general, los Indicadores de Resultados, están enfocados en dar cuenta, principalmente, de las organizaciones beneficiadas, de las innovaciones producidas, del incremento en ventas y de exportaciones producto de innovaciones, etc., permitiendo monitorear el efecto o resultado que tiene en las organizaciones, el desarrollo e implementación de actividades de innovación financiadas por el FIC.

2.3. Área de Difusión y Transferencia Tecnológica

2.3.1 Objetivos del Área

En el siguiente apartado, se describirá con mayor detalle las Líneas de Apoyo que componen el área de Difusión y Transferencia Tecnológica (DTT).

Objetivo Área DTT: “Promover en las empresas, especialmente en las PYME, el acceso expedito a conocimiento tecnológico disponible”⁷¹

A continuación se detallan los Objetivos y descripción de las Líneas de Apoyo existentes para el 1^{er} Trimestre del año 2009, pertenecientes al Área de DTT⁷²:

1. Misiones Tecnológicas

Objetivo: “Apoyar la ejecución de actividades de carácter asociativo, que tienen por objeto prospectar, difundir y transferir tecnologías de gestión y de producción a las empresas o entidades interesadas, con el propósito de contribuir a su modernización productiva”

Definición: Es un subsidio que apoya la realización de viajes de empresas chilenas, principalmente al extranjero, para acceder y posteriormente difundir, transferir y adecuar en Chile, conocimientos, prácticas y técnicas de producción que faciliten el desarrollo de innovaciones.

2. Pasantías Tecnológicas:

Objetivo: “Otorgar cofinanciamiento a los gastos asociados a las pasantías de un profesional y/o técnico de una empresa productiva de bienes o servicios en Centros Tecnológicos o Entidades Tecnológicas Internacionales, de reconocido prestigio, o en empresas extranjeras”

Definición: Es un subsidio que apoya la formación de profesionales o técnicos de empresas chilenas en centros tecnológicos o empresas extranjeras, para que adquieran y posteriormente transfieran conocimientos, prácticas y técnicas que permitan desarrollar innovaciones en Chile.

⁷¹ Fuente: Ficha de Identificación de InnovaChile , Definiciones Estratégicas 2009.

⁷² En la definición de los Objetivos se utilizó la Ficha de Identificación de InnovaChile , Definiciones Estratégicas 2009, y en las definiciones del programa se utilizó la información disponible en la pág. web www.corfo.cl.

3. Consultoría Especializada:

Objetivo: “Contratar expertos, nacionales o extranjeros, con o sin residencia en Chile, en tecnologías y procesos productivos altamente especializados, con el propósito de resolver problemas específicos en el ámbito tecnológico productivo y/o de gestión, que permita incrementar los niveles de eficiencia y competitividad de las entidades participantes de esta línea”

Definición: Es un subsidio que apoya la contratación de expertos de nivel internacional, sean éstos nacionales o extranjeros, cuyos conocimientos y capacidades no se encuentren disponibles en el país, para resolver problemas específicos cuya solución es de aplicación inmediata, con el objetivo de incrementar la competitividad de las empresas postulantes

4. Programas de Difusión Tecnológica:

Objetivo: “Asignar financiamiento a programas destinados a abordar requerimientos de conocimiento y soluciones técnicas para grupos- objetivo de empresas y empresarios individuales, con especial énfasis en Pymes, de manera de contribuir a la mejora competitiva de dicho grupo-objetivo y que lo habilite para la incorporación de innovaciones y de mejoras tecnológicas en sus productos, procesos, métodos de gestión o de comercialización. Dichos programas pueden incorporar una fase de prospección que anteceda a la fase de difusión de conocimientos”

Definición: Es un subsidio que apoya programas destinados a abordar requerimientos de conocimientos y soluciones técnicas para grupos-objetivos de empresas y empresarios individuales, con el fin de que mejoren su productividad, a través de la incorporación de nuevos productos y procesos, apoyados por una entidad tecnológica

5. Fortalecimiento de la Capacidad de Difusión y Transferencia Tecnológica (Nodos Tecnológicos):

Objetivo: “Fortalecer las capacidades de entidades a apoyar el mejoramiento productivo de las micro pequeñas y medianas empresas, a través de programas de promoción de la difusión y transferencia tecnológica. Se espera que estas entidades se integren a la red nacional de Nodos Tecnológicos existentes, y fortalezcan el trabajo orientado a servir de puente entre las empresas de distinto sectores productivos y territorios del país y las mejores tecnologías y prácticas disponibles en Chile y en el resto del mundo”.

Definición: Subsidio que apoya al fortalecimiento de las capacidades de difusión y transferencia tecnológica por parte de las entidades dedicadas a dotar de conocimientos, prácticas y técnicas de micro, pequeñas y medianas empresas de un sector económico o territorio determinado, de modo que estas innoven.

6. Concurso para la Segunda fase de Nodos de Difusión y Transferencia Tecnológica (2ª fase Nodos Tecnológicos):

Objetivo: “Profundización, ampliación y perfeccionamiento de las acciones de los Nodos Tecnológicos y de su interacción a nivel nacional, para consolidar el acercamiento de las Mipymes a las tecnologías y mejores prácticas disponibles”.

Definición: Subsidio que apoya al fortalecimiento de las capacidades de difusión y transferencia tecnológica por parte de las entidades beneficiarias de la Línea de Apoyo Nodos Tecnológicos, para consolidar su carácter de Nodo.

7. Desarrollo de Capacidades técnicas de Capital Humano en sectores relevantes (Desarrollo de Capital Humano):

Objetivo: “Desarrollar, renovar y actualizar las competencias de los profesionales y de los técnicos requeridos por las empresas de sectores relevantes”.

Definición: Subsidio que apoya el Diseño y Plan Piloto de Programas de Capacitación destinados a disminuir brechas de capacitación, detectadas en técnicos y profesionales pertenecientes a sectores priorizados por los consejos regionales en el marco de la asignación presupuestaria del FIC Regional.

2.3.2 Beneficiarios

Las Líneas de Apoyo que componen el área de DTT, en general buscan satisfacer necesidades comunes a grupos de empresas, por lo cual, sus principales beneficiarios se definen a continuación:

- Empresas, entendiendo por tales personas jurídicas con o sin fines de lucro y personas naturales, que tributen en primera categoría del impuesto a la renta, de conformidad a lo establecido en el artículo 20 del D.L. 824 de 1974.
- Corporaciones, fundaciones u otras personas jurídicas privadas sin fines de lucro, constituidas en Chile, que prestan servicios especializados a las empresas productoras de bienes y servicios pertenecientes a sectores relevantes.
- Universidades Estatales y Universidades, Centros de Formación Técnica e Institutos Profesionales Privados reconocidos por el Estado.
- Entidades Tecnológicas: entendiendo por tal, a personas jurídicas del sector privado, provistas de un conjunto de capacidades permanentes en recursos profesionales, activos especializados y de gestión, orientados a atender los requerimientos en el ámbito tecnológico para una determinada industria o sector productivo.
- Asociaciones, Federaciones y Confederaciones Gremiales que representen a empresas de un sector productivo o Clúster relacionado.

2.3.3 Principales Actividades año 2008⁷³

El área de DTT apoyó a 349 proyectos durante el año 2008, lo que se tradujo en \$ 10.120 millones (21% de los recursos de Innova Chile), atendiendo a un total de 2.305 beneficiarios, cifra que corresponde al 60% del total de beneficiarios de la institución. Las MIPYMES atendidas por el área correspondieron a 1728 empresas.

Durante el año 2008 se realizaron dos concursos de Nodos Tecnológicos (Nodos Tecnológicos Fase II, continuidad de la primera red de Nodos creada en el año 2006 y Nodos Tecnológicos Fase I, destinada a crear una segunda red de Nodos a lo largo de todo el país). Además, se puso a disposición de los clientes la línea de Capital Humano, la cual operó a través del Primer Concurso de Desarrollo de Capacidades en Sectores Relevantes, la cual apoyó 21 iniciativas en los sectores de: Turismo, Acuicultura, Fruticultura, Minería, Alimentos Procesados, Agropecuario, Energía, Infraestructura, Servicios, TIC's y Vitivinícola.

Con respecto a las regiones, se invirtió el 62% del total de los recursos disponible por el área (\$ 6.273 millones), destacándose las regiones V, VI, IX y X. El 56% de los recursos transferidos (\$ 5.665 millones) fue destinado a iniciativas pertenecientes a los clúster recomendados por el CNIC; destacando los clúster de Fruticultura y Turismo.

⁷³ Fuente: Balance de Gestión Integral InnovaChile-CORFO 2008

Capítulo III: *Benchmarking*

El propósito del siguiente apartado es contar con una selección de las mejores prácticas tanto a nivel Nacional como Internacional de los SM&E. Además, en la construcción de éste Benchmarking se han incluido evaluaciones en torno a la Innovación como una excelente herramienta para el análisis más acabado de indicadores.

3.1. Benchmarking Nacional

3.1.1 SM&E en Chile

La utilización de SM&E es una práctica relativamente nueva en el ámbito de la gestión pública, a nivel nacional e internacional. En el caso de Chile, la **Dirección de Presupuesto**, DIPRES, del Ministerio de Hacienda ha sido pionera en esta materia al incorporar la evaluación de programas de modo sistemático a partir de los años 90's.

El SM&E utilizado actualmente en Chile, cuenta con seis componentes principales, las cuales se detallarán a continuación⁷⁴:

La primera componente cuenta con una larga data, y se refiere a la **Evaluación Ex-ante** referida al análisis de Costo-Beneficio de todos los proyectos de inversión. Se introdujo por primera vez en el año 1974 y esta labor se lleva a cabo por el Ministerio de Planificación.

La segunda componente corresponde a **Indicadores de Desempeño**. Estos fueron monitoreados a partir del año 1994 por el Ministerio de Hacienda, el cual actualmente recoge alrededor de 1550 indicadores de desempeño, para todos los sectores industriales.

La tercera componente corresponde a **Informes de Gestión**. Estos informes fueron introducidos por el Gobierno en el año 1996, y son preparados anualmente por los distintos ministerios y organismos para informar sobre sus objetivos, gasto, y rendimiento alcanzado durante el periodo.

La cuarta componente se refiere a la **Evaluación de Programas**, la cual se inició en 1996. Esta corresponde a un formato normalizado y comprende evaluaciones rápidas que incluyen un análisis de marco lógico de los programas, un informe de revisión y un análisis de los datos obtenidos.

La quinta componente consiste en rigurosas **Evaluaciones de Impacto**. Esta componente se empezó a utilizar en el año 2001, e implica una primera recolección de datos para su posterior análisis, el cual se efectúa generalmente sobre la base de sofisticadas técnicas estadísticas.

La sexta y más reciente componente introducida al SM&E se define como un exhaustivo **Análisis del Gasto**, introducida el año 2002. Este análisis o evaluación incluye todos los programas dentro de un área particular y aborda temas de ineficiencia.

⁷⁴ Fuente: How to build M&E Systems to Support Better Government, pág. 25-26.

3.1.2 Evaluación FONTEC

El Fondo Nacional de Desarrollo Tecnológico y Productivo (FONTEC), tiene la forma jurídica de un Comité CORFO, que fue creado el año 1992 en el contexto del Programa de Ciencia y Tecnología, el cual en el año 1995, fue reemplazado por el Comité InnovaChile.

“La misión del FONTEC, es ser un “catalizador” para que las empresas privadas aceleren su inversión en Innovación. Tiene por objetivos específicos promover, orientar, financiar, y subvencionar la ejecución de proyectos de innovación tecnológica, de transferencia tecnológica asociativa, de implementación de infraestructura tecnológica y, en general, fomentar todas las etapas de desarrollo y la fase de escalamiento productivo y comercial de proyectos derivados de un proceso innovador, llevado a cabo por empresas privadas productoras de bienes y servicios”⁷⁵.

A continuación se mostrará el desarrollo realizado por José Miguel Benavente⁷⁶, entre otros, para la Evaluación de los resultados Económicos de los Proyectos de Innovación Tecnológica⁷⁷ financiados por el FONTEC, realizada en el año 1994.

El instrumento metodológico central fue el diseño y levantamiento de una encuesta⁷⁸ de campo directa, que incluyó a empresas cuyo desarrollo de proyecto de Innovación Tecnológica finalizó entre el 1° de junio de 1999 y el 30 de septiembre del 2002. Se incluyó también un grupo de control (empresas no sujetas al programa), como referencia para medir impactos diferenciados con respecto al mercado. Se buscó que las empresas pertenecientes a este estudio tuvieran representatividad sectorial y regional mediante un muestreo estratificado, y por tanto la muestra total alcanzó 449 empresas, de las cuales 219 eran empresas beneficiarias, y las restantes 220 empresas pertenecían al grupo de control.

En la encuesta se incluyeron los siguientes temas:

- Identificación y Caracterización Económica de la Empresa
- Desempeño Competitivo
- Gestión del Negocio e Innovación Tecnológica
- Cambios en la gestión global
- Innovaciones del proceso productivo (típicamente)
- Innovaciones de Producto
- Gestión de Recursos Humanos
- Relaciones externas
- Fuentes de Conocimientos
- Vinculación al FONTEC
- Proyecto realizado

⁷⁵ Basado en Informe Final: Evaluación de los resultados Económicos de los Proyectos de Innovación Tecnológica Financiados por el FONTEC, Departamento de Economía Universidad de Chile, 15 de noviembre de 2004, pág. 6

⁷⁶ Consejero del Consejo Nacional de Innovación para la Competitividad y miembro del Consejo Asesor de la Pequeña Empresa del Ministerio de Economía (2008).

⁷⁷ Estos fondos permiten cofinanciar hasta el 50% del costo de proyectos de innovación tecnológica que realicen las empresas, y que involucren actividades de investigación y desarrollo de tecnologías de nuevos productos, bienes o servicios, y la incorporación de nuevos procesos a la producción, incluyendo modelos, prototipos y experiencias piloto. Se refiere también a estudios de prospección, tipificación y cuantificación de recursos naturales, siempre que la metodología o recurso sea una novedad tecnológica.

⁷⁸ Ver Anexos M mayor información de la encuesta aplicada.

Modelo de Impacto

Un modelo de impacto especifica los factores causales de los problemas subyacentes de la firma y describe cómo el programa los resuelve. Sin embargo, la capacidad de una firma para poner en práctica innovaciones que a la larga se vean reflejadas en mejoras “significativas” en su competitividad dependerá fuertemente de su propia historia de aprendizaje acumulativo, además de la acción propia del instrumento. Lo anterior lleva a que la evaluación del impacto del programa, debe hacerse, en primer lugar, en relación a sus efectos sobre las acciones dentro de la firma (Impacto Intermedio), en segundo lugar, en relación a los efectos de estas acciones sobre la competitividad (Impacto Económico) y, finalmente, en relación a los efectos del programa sobre los objetivos finales de política (Impacto de Política)⁷⁹.

Dentro de las conclusiones obtenidas a través de la encuesta desarrollada para el estudio y el desarrollo del modelo de impacto, se destacan las siguientes:

- En promedio las firmas beneficiadas efectivamente introducen nuevos productos y procesos, tanto para ellas mismas, como para el mercado.
- Los programas efectuados ayudan a que exista una mayor colaboración y vinculación entre las empresas y las universidades, ya que dicha interacción se señala como casi nula por el general de las empresas.
- Las empresas declaran como principal fuente de conocimiento interno para las actividades de Innovación Tecnológica al departamento de Investigación y Desarrollo, seguido por la Gerencia General y el departamento de ingeniería de producción.
- Las empresas declaran como principal fuente de conocimiento externo para las actividades de Innovación Tecnológica a los proveedores de materiales y equipos, seguidos por los clientes y el análisis técnico de la competencia.
- Una de las principales utilidades para los beneficiarios, corresponde a que el programa permitía una mayor concientización al interior de la empresa sobre la importancia de la innovación, puesto que el programa permitió conocer tecnologías que de otro modo no hubiesen conocido.
- Las firmas beneficiarias de los programas presentan un aumento en la inversión de maquinaria y equipos, versus el mercado que presenta inclusive una reducción de esta inversión.
- Las empresas beneficiarias de los programas han mostrado generar mayor empleo en comparación con el resto, aunque esto no se traduce en una mejora de salarios, el cual no presenta diferencias significativas.

⁷⁹ Basado en Informe Final: Evaluación de los resultados Económicos de los Proyectos de Innovación Tecnológica Financiados por el FONTEC, Departamento de Economía Universidad de Chile, 15 de noviembre de 2004, pág v.

3.2. Benchmarking Internacional

3.2.1 Caso Corea⁸⁰

3.2.1.1 Antecedentes

Corea es una de las naciones con mayor prosperidad a nivel mundial, exhibiendo una favorable posición en el ranking de competitividad emitido por el World Economic Forum, WEF, el cual la ubica dentro de los 20 países con mejor competitividad global según un estudio realizado en el año 2008. Además corresponde a la 13ª economía de mayor desarrollo según el PIB nominal⁸¹. Uno de los factores de las mejoras económicas es su preocupación respecto al tema de investigación y desarrollo. De hecho, el gasto en I&D durante el año 2005 fue de €6,4 billones (2,64% del Producto Interno Bruto) y en esta fecha se proyectaron incrementos de 19% y 17,6% el año 2006 y 2007 respectivamente⁸².

Corea, país ubicado al noroeste de Asia, tiene una población aproximada de 48 millones de habitantes con un PIB per cápita que ha crecido sostenidamente en los últimos años, pasando de niveles menores a USD\$5.000 per cápita en los 70's a casi USD\$20.000 en el año 2005. Es decir, en dos décadas lograron quintuplicar su PIB per cápita.

3.2.1.2 Institución: “National Science and Technology Council (NSTC)”

El NSTC, fue creado en 1999. Este organismo está presidido por el Primer Ministro y dentro de sus responsabilidades encontramos las siguientes⁸³:

- 1) Creación y coordinación de la ciencia y las principales políticas de promoción tecnológica.
- 2) Desarrollo de planes de ciencias básicas, tecnologías y ciencias regionales.
- 3) Desarrollo de un plan para aumentar el presupuesto de I&D y ofrecer asesoramiento en la inversión en ciencia y tecnología.
- 4) Desarrollo de un plan para el cultivo y desarrollo de la investigación patrocinado por el gobierno. Apoyo a organizaciones de investigación en ciencia y tecnología.

A partir del 2005 se agregaron nuevas responsabilidades al NSTC, dentro de las cuales encontramos⁸⁴:

- 5) Asignación y coordinación de programas nacionales de I + D.
- 6) Establecimiento de planes de mediano y largo plazo en relación con las estrategias nacionales de I + D.
- 7) Control de políticas sobre la ciencia e innovación tecnológica en nuevas industrias en crecimiento: cultura, turismo, procesos y materiales.
- 8) Coordinación de las políticas de desarrollo de los recursos humanos en ciencia y tecnología.
- 9) Formación de un sistema de soporte para la aplicación de las políticas regionales de innovación.
- 10) Coordinación de políticas de financiamiento para innovación tecnológica.
- 11) Coordinación de políticas sobre normas nacionales y derechos de propiedad intelectual.

⁸⁰ INECON. Informe Parcial 1, consultoría Proyecto Banco Mundial. Mayo 2009.

⁸¹ Fondo Monetario Internacional. Septiembre 2008.

⁸² Kotilainen, Heikki (Sept. 2005). “Best Practices in Innovation Policies”. National Technology Agency of Finland (Tekes).

⁸³ Kotilainen, Heikki (Sept. 2005). “Best Practices in Innovation Policies”. National Technology Agency of Finland (Tekes).

⁸⁴ *Ibíd.*

3.2.1.3 Entidades Responsables

El Sistema Nacional de Innovación (SNI), anterior al año 2005 se identificaba como discontinuo en tratamiento e irregular en calidad e información⁸⁵. Asimismo, las políticas de ciencia y tecnología se caracterizan por estar en una constante reestructuración⁸⁶.

A partir del año 2005 Corea reformó sus políticas de ciencia y tecnología, generando grandes cambios en la gestión de la innovación en el mercado. Los principales objetivos de la reestructuración fueron: aumentar el PIB per cápita a US\$19.965⁸⁷, crear un previsor plan nacional, ganar terreno en el concierto internacional de competitividad y satisfacer las necesidades de innovación en ciencia y tecnología.

El cambio en la estrategia se expresó por medio de la Ley de Manejo y Evaluación del Desempeño Nacional de Investigación y Desarrollo. Esta ley buscaba establecer coherencia y regularidad entre estamentos ejecutores e impulsores de las políticas públicas de innovación. A partir de lo anterior se definieron como los objetivos del SNI Coreano los siguientes:

- Mejorar la eficiencia y eficacia de las políticas impulsadas en I&D.
- Evaluar el desempeño de agentes relevantes en el SNI (ministerios, Institutos de Investigación de Gobierno) y su concordancia con objetivos estratégicos declarados
- Establecer medidas de evaluación de insumos, productos e impactos de las políticas de I&D.
- General un alineamiento de objetivos entre los distintos stakeholders participantes en las políticas de innovación.

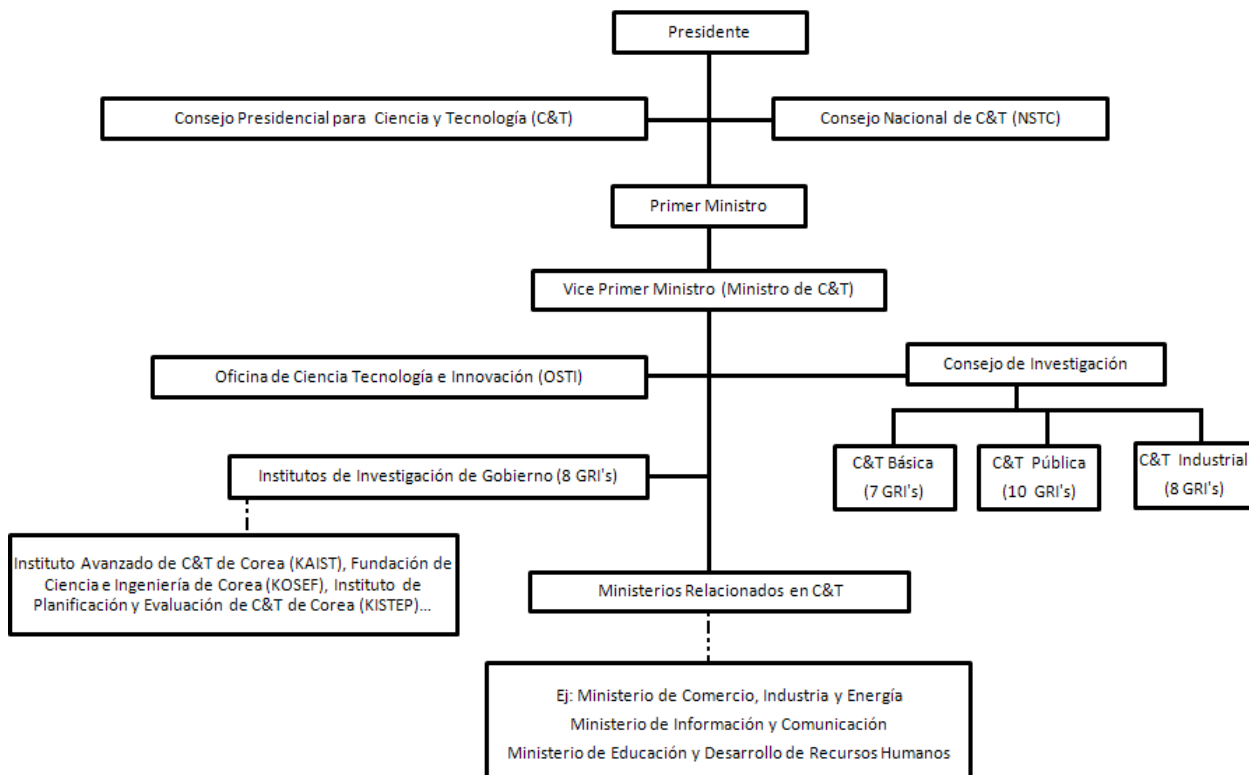
A continuación se muestra la estructura organizacional (Ver figura 8) y los distintos organismos involucrados en la Investigación y Desarrollo de Corea, y de donde se puede ver la dependencia del NSTC con respecto a la Presidencia de éste país.

⁸⁵ Yu, Seongjae (Octubre, 2006). "The Evaluation of R&D Institutes". Korea Advanced Institute of Science and Technology. Seoul Workshop on R&D Evaluation.

⁸⁶ *Ibíd* 2.

⁸⁷ Transformación al tipo de cambio EUR/US\$ = 1,21 (Septiembre, 2005).

Figura 8: Estructura Organizacional para Investigación y Desarrollo en Corea



Fuente: Republic of Korea Ministry of Science & Technology (2007). Traducción Propia.

A continuación se detallan las funciones de los principales componentes de la estructura organizacional⁸⁸:

- **Ministerio de Ciencia y Tecnología (MOST):** Este ministerio coordina las políticas generales de ciencia y tecnología, estrategias y presupuestos. Está encabezado por un delegado del Primer Ministro. Es el Ministerio con mayor asignación presupuestaria en I+D (se le asigna más del 25,2% del presupuesto en I+D).
- **Oficina de Innovación Científica y Tecnológica (OSTI):** Este organismo actúa como una secretaría del NTSC. Fue establecido a partir de reformas realizadas entre los años 2004 – 2005, en el MOST. Apoya al NSTC en la coordinación de las políticas de ciencia y tecnología y de los programas de I+D de todas las agencias involucradas.
- **Korea Science and Engineering Foundation (KOSEF):** Es un brazo operativo del MOST. Sus actividades no se relacionan directamente con la innovación, pero actúan en la comercialización de las investigaciones, ocupándose del financiamiento para instituciones académicas.
- **Instituto de Planificación y Evaluación de Ciencia Tecnología (KISTEP):** Esta institución es una agencia que presta soporte especializado en la evaluación de políticas y el desempeño de las investigaciones. Realiza estudios, análisis y actividades de coordinación, evaluación y difusión en materias de ciencia y tecnología.

⁸⁸ Kotilainen, Heikki (Sept. 2005). “Best Practices in Innovation Policies”. National Technology Agency of Finland (Tekes).

Es necesario notar que el principal responsable del Sistema de Monitoreo y Evaluación que apoya la innovación en Corea responde al Consejo Nacional de Ciencia y Tecnología, que se encuentra encabezado por el Primer Ministro.

3.2.1.4 Funcionamiento

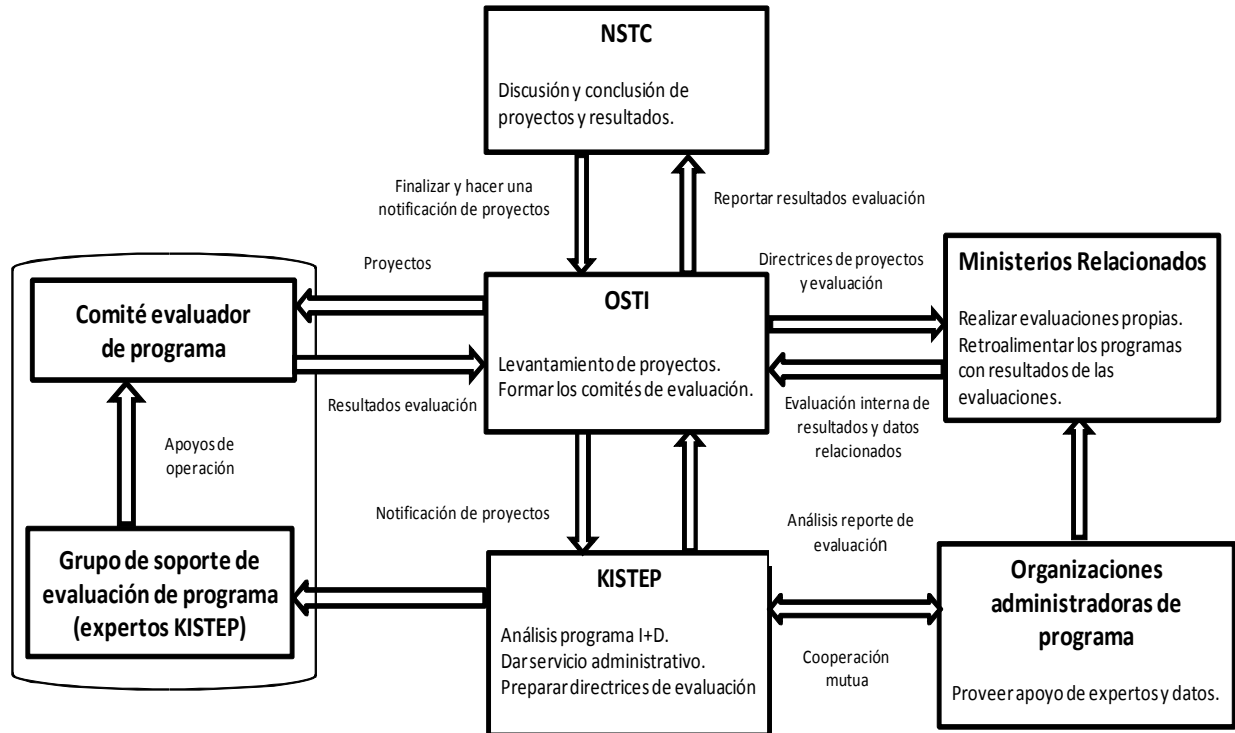
Las etapas y el funcionamiento que define el NSTC para el SM&E, dentro del SNI Coreano, y la respectiva estrategia desarrollada por éste país, se muestra a continuación:

1. El proceso parte con la definición de metas y estrategias por parte del NSTC. Además se establece un plan básico de evaluación del desempeño a ser aplicado en los próximos 5 años. Este plan es acompañado por un plan de implementación para la evaluación del desempeño de la I&D (realizado anualmente). La NSTC también desarrolla y provee los estándares para la construcción de los indicadores de desempeño de I&D. En la ejecución de dicho plan el NSTC cuenta con el apoyo de la OSTI, en particular en el establecimiento las metas de desempeño y los indicadores respectivos.
2. La OSTI difunde el plan de evaluación (con metas e indicadores) a los diversos Ministerios y a los Consejos de Investigación, instituciones las cuales elaboran planes de acción en sus programas de I&D según los lineamientos establecidos por NSTC a través de la OSTI.
3. Se implementan las políticas de I&D por cada ministerio y las agencias (Institutos de Investigación de Gobierno y Universidades) desarrollan los programas.
4. Los Ministerios, Institutos de Investigación de Gobierno y Universidades efectúan auto-evaluaciones de su gestión.
5. Los resultados que arrojan las autoevaluaciones se entregan a través de un reporte a la OSTI, y se efectúa la evaluación por parte del NSTC con el apoyo de KISTEP. Este proceso se realiza en función de la pertinencia de las metas e indicadores a nivel institucional con los objetivos estratégicos declarados por el NSTC. Además, se establece la objetividad, transparencia y relevancia de los métodos de evaluación y los procedimientos usados por las autoevaluaciones de la organización.
6. En forma particular, el NSTC-KISTEP evalúa de forma focalizada algunos programas.
7. Los resultados de las evaluaciones son entregados por la OSTI al NSTC mediante un reporte que posteriormente sirve para retroalimentar a los diversos ministerios e instituciones. Además la información generada en el proceso se incorpora a una base de datos la cual se actualiza en cada evaluación.
8. Se elabora un Reporte Nacional de la Capacidad de Evaluación en Ciencia y Tecnología realizado por el NSTC.

Existe una baja externalización de los procedimientos realizados, hecho que se reconoce como problema debido a la falta de autonomía del sistema evaluativo⁸⁹, puesto que los evaluadores de las entidades de investigación se encuentran ligados a los reguladores de manera profesional, al encontrarse en el mismo círculo profesional.

⁸⁹ Yu, Seongjae (Octubre, 2006). "The Evaluation of R&D Institutes". Korea Advanced Institute of Science and Technology. Seoul Workshop on R&D Evaluation.

Figura 9: Implementación de Evaluaciones para Programas Públicos de I&D



Fuente: Scientist Center for International Science and Technology Policy, The George Washington University, 2007. Traducción Propia

3.2.1.5 Sistema de Monitoreo y Evaluación

A continuación se muestran los tipos de reporte que se realizan para el control y gestión de la Innovación y el desarrollo de las distintas agencias, para el fortalecimiento del Sistema Nacional de Innovación, y las políticas implementadas:

- Reportes regulares los cuales envuelven la gestión de los Ministerios, los programas llevados a cabo por agencias como Institutos de Investigación de Gobierno y Universidades. Estos informes son entregados por las agencias al NSTC por intermedio de la OSTI.
- Reportes focalizados, que involucran las evaluaciones especiales de programas según criterios específicos. Estos documentos son entregados al NSTC a través de la OSTI.
- Reporte Nacional de la Capacidad de Evaluación en Ciencia y Tecnología, el cual es generado anualmente por el NSTC y sirve de plataforma para evaluar el alcance de las metas de Ciencia y Tecnología y las estrategias de I&D.
- Plan Básico Gestión de Resultados en I&D, producido por el NSTC y entregado a las entidades clave en el SNI coreano. La planificación busca generar resultados a través de las investigaciones científicas generadas y establecer pautas en políticas de evaluación. Su horizonte de planificación es de 5 años.

Existen 3 tipos de evaluación para el Sistema Nacional de Innovación de Corea:

Evaluación focalizada

Realizada una vez cada 3 años por la NSTC, según los siguientes criterios:

- Programas nacionales de gran envergadura.
- Programas de gran escala y largo plazo.
- Programas que pueden presentar duplicación.
- Programas que requieren del trabajo conjunto de más de un ministerio o agencia (para los efectos de mejorar el programa y la coordinación).
- Proyecto/programas que surgen como un tema de interés nacional.
- Otro criterio especial establecido por el NSTC.

Meta Evaluación

Realizada por el NSTC anualmente y consiste en:

- Evaluaciones de auto-evaluaciones efectuadas por las agencias correspondientes.
- Comprobar la adecuación de la auto-evaluación en términos de las metas e indicadores empleados, así como la objetividad de los procedimientos y metodologías usados en la evaluación.

Auto-Evaluación

Es efectuada por cada agencia ministerial:

- Cada agencia debe llevar a cabo una auto-evaluación del desempeño en términos de logro de objetivos. Estas evaluaciones son anuales, intermedias y/o finales.
- Existe un seguimiento de la gestión por 5 años después de finalizado de un programa.

3.2.1.6 Indicadores

Dentro de los indicadores que se establecen para poder medir la gestión de I&D encontramos los siguientes, relacionados con insumos, productos y resultados:

Insumos

- Gasto total en I&D
- Presupuesto gubernamental en I&D
- Gasto en I&D según fuente de financiamiento (público/privado)

Productos

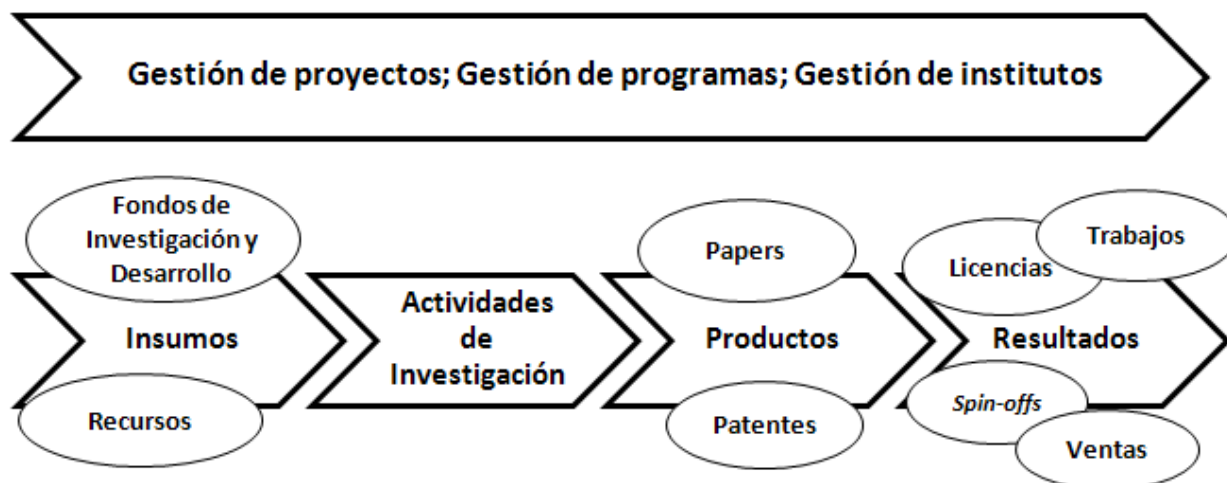
- Número de publicaciones científicas y tecnológicas
- Número de patentes aplicadas
- Número de científicos extranjeros e investigadores invitados v/s inversión

Resultados

- Número de trabajadores en el área de I&D
- Competitividad científica y tecnológica

A continuación se presenta un diagrama que muestra los indicadores asociados en función de la fase a evaluar y de la entidad que realiza la evaluación:

Figura 10: Clasificación de indicadores relacionados al SNI Coreano.



Fuente: Korea Advanced Institute of Science and Technology, Seoul Workshop on R&D Evaluation, 2006.
Traducción Propia.

3.2.2 Caso Finlandia

3.2.2.1 Antecedentes

Finlandia se ha destacado en las últimas décadas por su desarrollo y alto crecimiento económico, hecho reflejado en el Ranking de Competitividad Mundial (WEF) 2008, medición en la cual se ubica en el sexto puesto. Además, se registró un crecimiento del PIB en torno a un 4%⁹⁰ para el año 2007, del cual se invierte cerca del 3,5%⁹¹ en I&D. La actual situación económica de este país tiene su origen en las medidas tomadas desde 1990 a raíz de la crisis que produjo la caída de la Unión Soviética. En dicho momento, se consideraron tres aspectos: la conveniencia de entrar en el mercado mundial con productos de alto valor agregado en lugar de la tradicional producción basada en la madera; la necesidad de obtener altos niveles de competitividad y la convicción de que la clave de la sostenibilidad exitosa es la innovación permanente, tanto en productos como en procesos productivos⁹².

Finlandia es un país nórdico situado en el norte de Europa, la población en el año 2007 fue de 5.277.000 habitantes⁹³. Su economía es altamente industrializada y se basa en grandes recursos forestales, altos niveles de inversión de capitales, alto desarrollo tecnológico, excelente bienestar social y seguridad para sus habitantes.

3.2.2.2 Institución: “TEKES”

La Agencia Tecnológica Nacional (TEKES) es un organismo público de Finlandia, que está encargado de la “promoción y financiación de la investigación aplicada, del desarrollo tecnológico y de la innovación en Finlandia”⁹⁴.

⁹⁰ Eurostat, <http://epp.eurostat.ec.europa.eu>

⁹¹ OECD

⁹² <http://www.werner.com.ar/2004/05/innovacin-finlandesa.html>

⁹³ Eurostat, <http://epp.eurostat.ec.europa.eu>

⁹⁴ <http://es.wikipedia.org/wiki/Tekes>

La agencia se creó en 1983, y es dependiente Ministerio de Comercio e Industria, y tiene como misión impulsar el desarrollo de la industria finlandesa y el sector de los servicios por medios tecnológicos y la innovación⁹⁵. TEKES intenta fomentar la innovación en las áreas definidas sobre la base de una clara necesidad del usuario – enfocado en los productos y modelos de negocios, el medio ambiente, la energía, la salud y el bienestar, los servicios, la seguridad, el trabajo y en áreas recreativas.

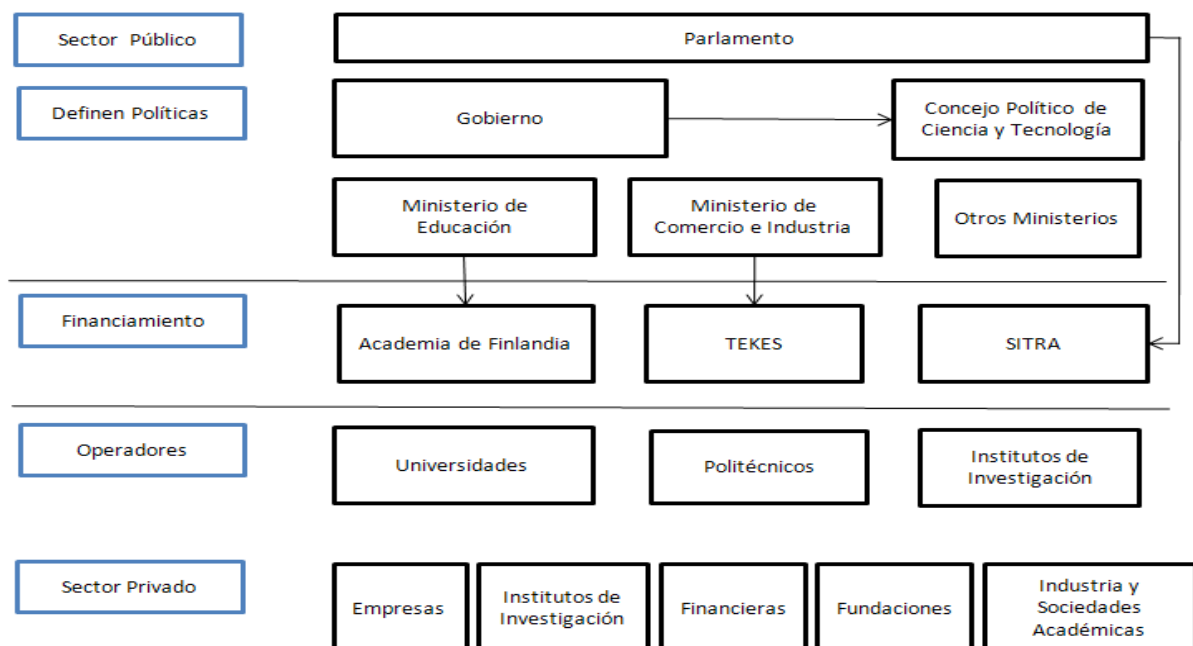
3.2.2.3 Entidades Responsables

En Finlandia, la formulación de la ciencia, la tecnología y las políticas de innovación han sido asignadas a un órgano de expertos, el Consejo de Ciencia y Tecnología, que está presidido por el Primer Ministro.

Los principales responsables de las organizaciones políticas de ciencia y tecnología son el Ministerio de Educación y el Ministerio de Comercio e Industria. El Ministerio de Educación se ocupa de la educación, la formación, la ciencia política, las universidades, escuelas politécnicas, y la Academia de Finlandia. El Ministerio de Comercio e Industria se encarga de los temas relacionados a las políticas industriales y la tecnología, la agencia finlandesa de financiación de Tecnología e Innovación (Tekes) y el Centro de Investigación Técnica VTT de Finlandia. Cerca del 80 por ciento del fondo público destinado en Investigación y Desarrollo (I&D), se canaliza a través de estos dos ministerios⁹⁶.

En la siguiente figura, se muestra como está constituido el Sistema de Innovación de Finlandia.

Figura 11: Sistema de Innovación Finlandés



Fuente: Finland as a knowledge Economy⁹⁷, pág.41. Traducción Propia.

⁹⁵ Traducción propia, Fuente: <http://www.tekes.fi/eng/tekes/strategy.htm>

⁹⁶ http://www.research.fi/en/Finnish_innovation_system2

⁹⁷ http://www.pekinpah.com/pdf/WB_Finland_Book.pdf

3.2.2.4 Funcionamiento

En Finlandia la estrategia, los conocimientos y la innovación desempeñan un rol muy importante. La tarea del “National Innovation Strategy”, desarrollado por el Ministro de Asuntos Económicos, cuyo propósito es “crear las condiciones necesarias para un gobierno de amplia base política de innovación en la sociedad finlandesa, para garantizar la competitividad internacional del entorno de la innovación, y promover la creación e introducción de innovaciones”⁹⁸.

Tekes es el principal inversor público en investigación aplicada e industrial en Finlandia, apoya aproximadamente a 6.000 casos de empresas durante el año, y financia normalmente la mitad del coste de los programas. Dicha labor la realiza por medio de la estimulación del trabajo entre las instituciones científicas y las empresas a través de redes, cooperación tecnológica, e incentivando la competencia empresarial, fomentando la internacionalización de las empresas y financiando la creación de empresas basadas en el conocimiento (spin off). Todo ello conforme a los objetivos estratégicos de fortalecer la base científica de Finlandia, aumentar el número de empresas tecnológicas o que inviertan en investigación y desarrollo, comercializar los resultados de la investigación y garantizar el uso más eficaz de los esfuerzos realizados por el país en investigación⁹⁹.

3.2.2.5 Sistema de Monitoreo y Evaluación

Tekes desarrolló el año 2005 el marco general para el Monitoreo y el Análisis del Impacto, donde los enfoques utilizados en la elaboración del modelo de impacto son los siguientes¹⁰⁰:

- Adicionalidad (input, comportamiento, output)
- Difusión del conocimiento
- Nueva teoría del crecimiento donde los principales insumos son la educación y la tecnología.

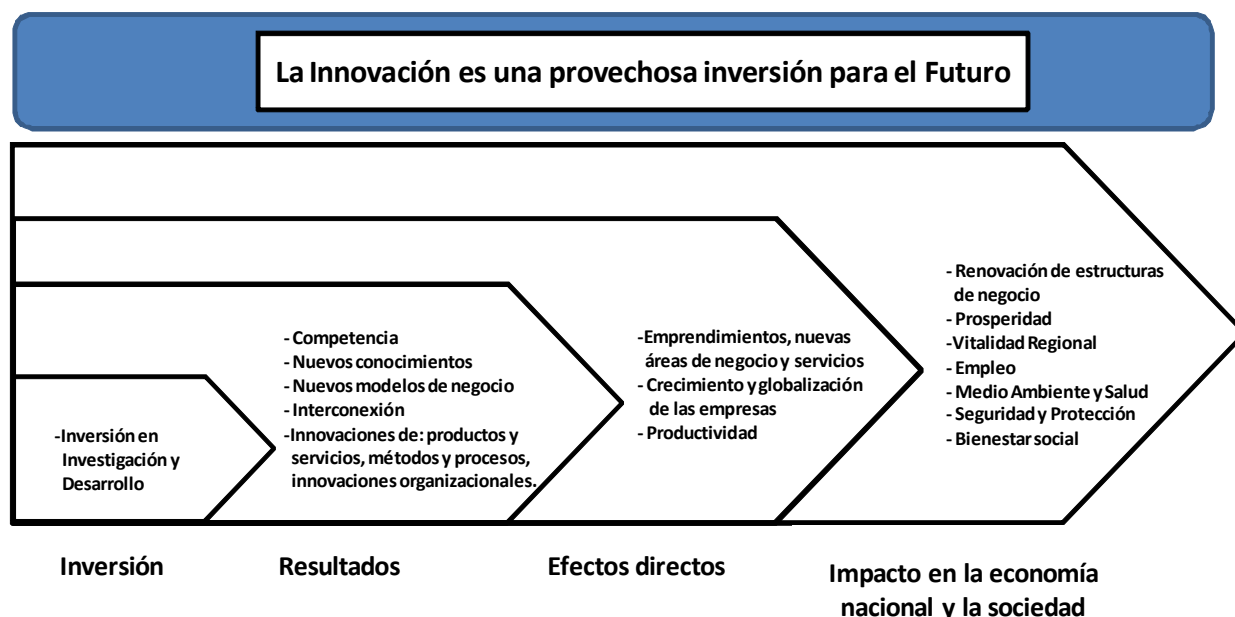
Sobre la base de estos componentes, se desarrolló un modelo de impacto global del proceso de innovación, que se muestra a continuación (Ver figura 12).

⁹⁸ <http://www.innovaatiostrategia.fi/en/overview>

⁹⁹ <http://es.wikipedia.org/wiki/Tekes>

¹⁰⁰ Traducción Propia, Framework for Monitoring and Impact Analysis: case Tekes, Finland
<http://www.oecd.org/dataoecd/9/19/41377215.pdf>

Figura 12: Modelo de Impacto



Fuente: Framework for Monitoring and Impact Analysis: case Tekes, Finland. Traducción Propia.

Como se muestra en la figura anterior, el primer nivel en el modelo de impacto son las inversiones en I&D, lo cual es realizado por la agencia mediante la entrega de incentivos de financiación a sus clientes.

El segundo nivel del modelo de impacto describe los resultados, por lo tanto involucra los cambios de comportamiento ocurridos dentro de las firmas, universidades e institutos de investigación, como resultado de los fondos públicos y las actividades realizadas.

El tercer nivel del modelo se refiere a las empresas innovadoras, y a su propia renovación, es decir, si los fondos públicos en Investigación, Desarrollo e Innovación (R&D+i) aumentan los resultados y el desarrollo de la empresa. Cabe destacar que este nivel involucra también las dinámicas del mercado industrial.

El cuarto nivel analiza el impacto que tiene la inversión pública en la economía y la sociedad como un todo, así como también incluye el contexto en el cual se desarrolla la innovación, incluyendo interacciones de la política macroeconómica y las conexiones socio-económicas que conlleva la innovación. En este punto se incluyen temas de propiedad, uso y difusión de las tecnologías, la difusión de I&D y el capital intangible de la economía nacional o la utilización de tecnología o innovación para mejorar diversas políticas sociales.

El análisis de impacto según los distintos niveles definidos se muestra a continuación¹⁰¹:

- El Ministerio de Economía y Empleo dirige a Tekes, haciendo uso de un conjunto de indicadores que miden el cumplimiento de los objetivos de Tekes
- Tekes monitorea y evalúa los resultados y el impacto de cada uno de los proyectos financiados en R&D&I. Para efectos de Monitoreo, Tekes recopila los datos de los distintos programas en R&D&I en la etapa inicial y final del mismo, así como también 3 años después de realizado el proyecto.

¹⁰¹ Traducción Propia, Framework for Monitoring and Impact Analysis: case Tekes, Finland <http://www.oecd.org/dataoecd/9/19/41377215.pdf>

Las evaluaciones Ex-ante, realizadas para evaluar la implementación de un nuevo proyecto, son conducidas internamente por expertos en tecnología, la selección y el seguimiento de los criterios son dados de manera centralizada.

Los indicadores de impacto del Balanced ScoreCard, se basan en los datos de seguimiento. La evaluación ex post se centra en el éxito, la adicionalidad, efectos directos e indirectos y los datos cuantitativos.

- c. Investigadores externos están encargados de realizar diversos tipos de evaluaciones de impacto basados en la cartera de proyectos de la organización.
- d. Tekes cuenta con comisiones externas para evaluar todos sus programas de tecnología y el proceso de activación. Una evaluación puede abarcar un programa individual o instrumento, así como también una serie de programas pertenecientes a un determinado grupo (por ejemplo: campo de la tecnología, símil de objetivos, etc.). El agrupar de manera temática los programas, permite entender la especificidad del sector y los diferentes mecanismos de impacto que se tienen, permitiendo obtener conclusiones y recomendaciones sólidas, entregando información útil para el diseño de las políticas.
- e. Tekes utiliza benchmarkings internacionales y estudios internacionales provenientes de la OECD y la UE, junto con evaluaciones entre países similares, sobre tecnología y políticas de innovación de diferentes países.

El análisis de impacto ha influido en gran medida en el desarrollo y la gestión de las operaciones dentro de Tekes, ya que evidencia la eficacia de las mismas, y proporciona información sobre el éxito y la legitimidad de las acciones políticas. Finalmente el conocimiento adquirido tiende a fortalecer la planificación y la ejecución de operaciones futuras, disminuyendo riesgos y aumentando el factor de éxito y productividad.

3.2.2.6 Indicadores

Los indicadores encontrados en la página web de Tekes referidos a la innovación se encuentran enfocados principalmente en la cuantificación del gasto o inversión en materias de I&D, así como también del financiamiento concedido a las PYME y a las empresas con menos de 500 empleados

A partir de la encuesta de Innovación Finlandesa (2006), se obtienen indicadores generales a la economía, los que se presentan a continuación¹⁰²:

- Empresas que introducen innovación, según tipo de empresa (manufactura o servicios), y por tipo de Innovación: Producto, Proceso, Organizacional, Marketing.
- Prevalencia de la actividad de innovación, en empresas manufactureras y de servicios por tamaño y personal, cómo también por tipo de Industria.
- Prevalencia de la actividad de la Innovación por nivel de Tecnología de la empresa.
- Prevalencia de la actividad de la Innovación por tipo de empresa, ya sea independiente, parte de un grupo nacional, o parte de un grupo internacional.
- Proporción de empresas con actividad innovadora, según facturación y el número de empleados.

¹⁰² Fuente: Innovation 2006, Innovation Survey
http://www.tilastokeskus.fi/til/inn/2006/inn_2006_2008-12-12_en.pdf

- Desarrolladores de la Innovación, ya sea desde la misma empresa o en conjunto con otras, o de manera externa, según tamaño de la empresa (nº de empleados), tipo (manufactura, procesos) e industria a la que pertenece.
- Cooperación en actividades innovadoras según tipo de empresa, indicando el nivel de cooperación, según empresas del mismo grupo, abastecedores, clientes, competidores, universidades o institutos, gobierno. Lo anterior se realizó según tipo de empresa, y tamaño, además de analizar la proveniencia de dicha cooperación en caso de países extranjeros.
- Efectos observados de Innovación de producto o proceso (alta, media, baja, o no relevante), la Innovación organizacional y de comercialización, por tipo de empresa.

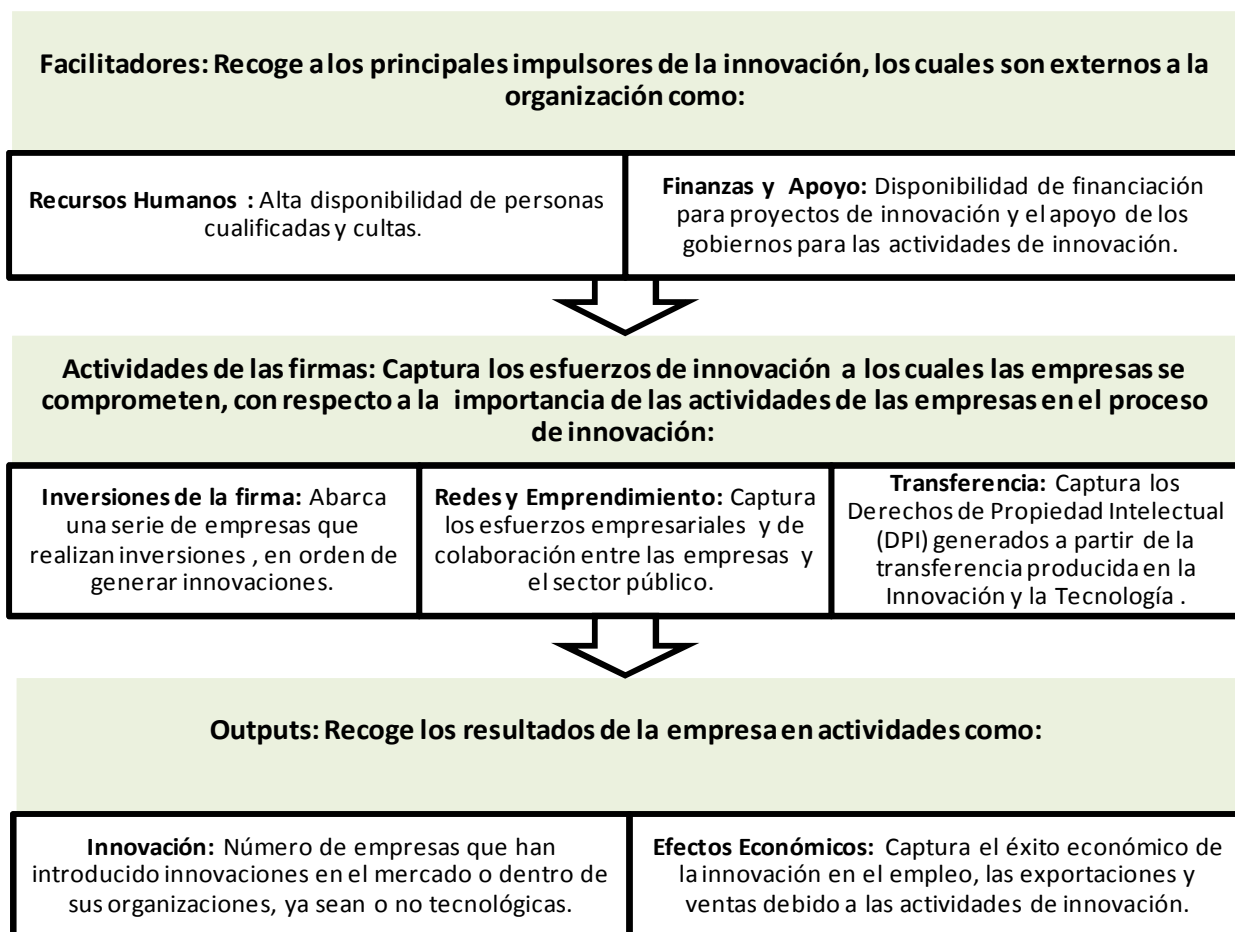
3.2.3 Cuadro de Mando Europeo de la Innovación

En el siguiente apartado se analizará el Cuadro de Indicadores Europeo, el objetivo del siguiente análisis es observar cuáles son las mediciones que realiza la Unión Europea (UE) para medir el desarrollo de la Innovación en los distintos países.

El propósito del European Innovation Scoreboard (EIS) es proporcionar un monitoreo y una evaluación comparativa de los resultados de la innovación de los Estados miembros de la UE, en virtud de la estrategia de la Unión Europea. La metodología para el año 2008 del EIS, es revisado en comparación con el EIS del año 2007, dando en el presente un mayor énfasis en los servicios y aspectos no tecnológicos, así como también en los productos de innovación. Además se modifica el análisis de tendencias a lo largo del tiempo, ya que ahora se basa en los cambios de los valores absolutos de los indicadores en un período de cinco años (anteriormente se realizaba una medición de tendencias en relación con la media de la UE), lo que permite un análisis a los incrementos o avances en materia de Innovación de acuerdo a cada país y a las tendencias en el rendimiento de la innovación a nivel de la UE.

La metodología del estudio está estructurada en 7 dimensiones, las cuales están agrupadas en 3 bloques que abarca a los capacitadores, las actividades dentro de la empresa y los resultados obtenidos. El objetivo de esta metodología es obtener dimensiones que agrupen a un conjunto de indicadores, lo que permite una evaluación global de los resultados de la innovación, a partir de la dimensión. Ver figura 13.

Figura 13: Dimensiones de la Innovación en el EIS



Fuente: Adaptación, European Innovation Scoreboard 2008, pág. 5

Se considera que las dimensiones anteriores forman el núcleo del rendimiento de la innovación nacional. Además existe una serie de factores socioeconómicos que influyen en innovación, tales como el papel de los gobiernos, los mercados, los factores sociales, la oferta y demanda de productos, junto con la aceptación de la innovación.

Con respecto a los indicadores utilizados por el EIS¹⁰³, estos se refieren a: desarrollo del capital humano para la innovación (nº de graduados, nº de doctorados), el gasto en I&D, innovaciones y gasto en I&D realizados al interior de las empresas, productividades generadas a partir de actividades innovadoras en las empresas, empleo y ventas generadas por la incorporación de innovación.

Como conclusión del estudio realizado se constata un progreso general en la Unión Europea, con fuertes aumentos en el número de graduados en ciencia, ingeniería, ciencias sociales y humanidades, tanto en primer grado y de postgrado. Otras áreas de fuerte incremento se vinculan al uso de Internet (banda ancha), e inversiones de capital de riesgo, aunque las estadísticas todavía no capturan el impacto de la recesión económica durante el 2008, ni las mejoras en políticas de innovación implementadas por los países, las cuales podrían tener incidencia a largo plazo.

¹⁰³ Ver Anexos N el detalle de los Indicadores EIS

3.3. Conclusiones del Benchmarking

A partir del estudio de casos realizado, se puede apreciar que los Sistemas de Innovación empleados en Corea y Finlandia, tienen cierta similitud con el Sistema de Innovación imperante en Chile (descrito en el Capítulo II), ya que esencialmente están constituidos por un nivel superior (formado por el presidente o el parlamento, y los respectivos consejos), cuyo rol es el de desarrollar la estrategia nacional y las políticas públicas en torno a la innovación, para posteriormente realizar la implementación de las mismas, labor que es encargada a los distintos Ministerios de Gobierno y ejecutadas finalmente por las agencias.

En términos concretos, es posible establecer un símil entre las funciones que cumple InnovaChile dentro del sistema de innovación chileno y las que cumple Tekes en Finlandia, ya que ambos países desarrollan un modelo de agencias semiautónomas del Gobierno, cosa que no ocurre en Corea, ya que las agencias ejecutoras operan como apéndice del Gobierno central, en este caso del MOST. Además se observa que el Consejo Nacional de Ciencia y Tecnología tanto para Finlandia como para Corea, son el equivalente al CNIC en Chile, aunque si bien las funciones de los distintos consejos son similares al respecto de la generación de la estrategia, en el caso de Corea, el consejo además juega un rol fundamental en la evaluación de las políticas y programas implementados.

En la práctica Corea y Finlandia han presentado mejores resultados que Chile en torno a la innovación, esto se puede deber en primer lugar a la historia de estos países, y a la cultura innovadora¹⁰⁴ que estos posean. Además se observa que el Sistema de Innovación, tanto en Corea como Finlandia, tiene un mayor nivel de desarrollo en cuanto al fortalecimiento de la estructura del mismo, y las distintas interconexiones entre los mismos componentes, desarrollo que se debe a que la innovación ha sido prioridad de estos gobiernos con mayor antelación que Chile, lo que se ve reflejado en la misma inversión que se destina a la I&D, como insumos de la Innovación (Chile destina aprox. 0,7% del PIB en I&D, frente al 2,64% de Corea y el 3,5 % de Finlandia).

Con respecto al uso de SM&E de manera sistemática en el ámbito de la gestión pública, se establece que la base del buen funcionamiento de éstos es el claro establecimiento de objetivos y metas, ya que si los lineamientos están claros desde el nivel superior hasta el desarrollo concreto de los distintos programas (hecho observado en los Sistemas de Innovación expuestos), el cumplimiento de estas metas se podrá hacer exigible por el SM&E.

En el caso de Chile, se observa que el SM&E es más bien centralizado, y cuenta principalmente con: indicadores de desempeño, informes de gestión, y evaluación o análisis del gasto. Estas herramientas buscan dar cuenta del desarrollo de la política o programa, en términos de la eficiencia de recursos.

Es interesante destacar que el SM&E en Corea, parte con la definición de metas y estrategias para los próximos 5 años, lo que da un plazo razonable para obtener los resultados que se fijaron por medio de los objetivos. En base a esto se realizan las respectivas actividades para llevar a cabo el SM&E de las políticas y programas, a través de distintos tipos de reportes.

Finlandia está principalmente enfocada a producir el impacto deseado en la población a través de sus políticas públicas, por lo que en base a ello desarrolla un Modelo de Impacto (inversiones, resultados, efectos directos e impactos en la economía nacional y la sociedad) como base del SM&E. Dicho modelo efectúa distintos tipos de evaluaciones dependiendo de lo que se quiera medir y el objetivo que existe detrás de esa medición. Además Finlandia desarrolla

¹⁰⁴ La cultura innovadora se entiende en términos de las actitudes hacia la innovación, tecnología, intercambio de conocimiento, actividades de emprendimiento, comercio, incertidumbre, comportamientos relacionados y la trayectoria histórica. TRANSFORM, Differences in Innovation cultura across Europe (2008).

estudios de Benchmarking, lo que le permite incorporar al sistema las mejores prácticas de otros países en torno al desarrollo de políticas públicas en innovación y tecnología.

Con respecto al desarrollo de Indicadores aquí expuesto se observan indicadores relativos al gasto en I&D, a la producción de Innovación en la empresa, el n° de patentes, n° de publicaciones científicas, nivel de educación, etc. Donde el tratamiento de este tema, tanto en los distintos SM&E expuestos, como en el EIS y la Evaluación del FONTEC, es para incorporar lo que actualmente se está midiendo en torno a la Innovación en el desarrollo particular del presente SM&E.

Es importante mencionar que a través de la Evaluación del FONTEC, es posible tener una idea más acabada de lo que se está buscando y se espera como resultado al momento de evaluar programas tecnológicos. En términos generales se busca medir la generación de innovaciones, aumento del empleo, aumento de la producción, aumento de las utilidades, entre otros, a través del programa.

Para diseñar un SM&E de los objetivos de Innova, resulta clave considerar los ejemplos tratados en este capítulo con una visión de complementariedad de los elementos distintivos que presentan, es decir, se recomienda fortalecer el actual sistema de innovación chileno con una política permanente monitoreada por reportes constantes y una evaluación de impacto sobre la completitud de los recursos y actores involucrados.

Capítulo IV: Análisis FODA

4.1. Análisis FODA

El siguiente capítulo presentará el Análisis FODA desarrollado para los elementos de Monitoreo y Evaluación del Comité Innova, con el propósito de identificar y establecer las bases con las que contará y se desarrollará el SM&E propuesto. El análisis FODA, se realizó en base a los conocimientos públicos que se tiene de la institución e incorporó aspectos obtenidos de manera interna por la misma.

Fortalezas:

- Objetivos de estrategia se encuentran establecidos públicamente por DIPRES, bajo el marco de la ejecución presupuestaria.
- Existen contratos firmados con los beneficiarios de InnovaChile.
- Existen indicadores de gestión financiera similares a los de países donde llevan a cabo en forma exitosa un SM&E.
- Existe un Balance anual de Gestión Integral, que cuenta con información pertinente al SM&E.
- Existen sistemas de información que apoyan la gestión de los datos de InnovaChile.
- InnovaChile está desarrollando un Balanced Scorecard y llevando a cabo encuestas de resultados en determinadas Líneas de Apoyo, para realizar mejores evaluaciones.

Oportunidades:

- Desarrollar una gran red de apoyo y ayuda para la generación de nuevo y mayor conocimiento en torno a las políticas implementadas, tal como se hace en SM&E a nivel internacional.
- El Gobierno está interesado en invertir y desarrollar SM&E. En particular, el Gobierno de Chile ha concretado una asociación estratégica con el Banco Mundial a través del proyecto “Innovation for competitiveness Project”. Uno de los subcomponentes de este proyecto contempla la creación de una Unidad de Monitoreo y Evaluación (UME) al interior del Ministerio de Economía.
- Chile promulgó una Ley sobre transparencia y acceso a la información, lo que crea un marco propicio para el desarrollo de un SM&E.

Debilidades:

- Objetivos de estrategia ambiguos. Los términos utilizados para la definición de objetivos en las políticas de Innovación, no están expresados de forma clara y precisa.
- Rotación o movilidad de cargos superiores de la organización.
- Información disponible respecto de la ejecución de los proyectos está enfocada solamente hacia un análisis financiero.
- La planificación de las nuevas políticas y programas se realiza en forma independiente de los resultados o impactos que han logrado las políticas y programas anteriores.

Amenazas:

- El presupuesto de los programas depende de la situación económica del país.
- Los requerimientos de M&E son vistos como un control de DIPRES hacia la organización.
- Los cambios de Gobierno afectan la continuidad de las acciones de Innova.
- Requerimientos presupuestarios específicos del Ministerio y de DIPRES, pudiesen no obtenerse directamente del SM&E.

4.2. Matriz FODA

A continuación se presentará la Matriz FODA realizada a partir de lo obtenido anteriormente.

Figura 14: Matriz FODA

| | | |
|---|--|---|
| <p style="text-align: center;">FACTORES INTERNOS</p> <p style="text-align: center;">FACTORES EXTERNOS</p> | <p>FORTALEZAS</p> <p>F1. Objetivos de estrategia se encuentran establecidos públicamente por DIPRES, bajo el marco de la ejecución presupuestaria.</p> <p>F2. Existen indicadores de gestión financiera similares a los de países donde llevan a cabo en forma exitosa un SM&E.</p> <p>F3. Existen sistemas de información que apoyan la gestión de los datos de InnovaChile.</p> | <p>DEBILIDADES</p> <p>D1. Objetivos de estrategia ambiguos. Los objetivos en torno a políticas de Innovación no están definidos de forma clara y precisa.</p> <p>D2. Información disponible respecto de la ejecución de los proyectos está enfocada solamente hacia un análisis financiero.</p> <p>D3. La planificación de las nuevas políticas y programas se realiza en forma independiente de los resultados o impactos que han logrado las políticas y programas anteriores.</p> |
| <p>OPORTUNIDADES</p> <p>O1. Desarrollar una gran red de apoyo y ayuda para la generación de nuevo y mayor conocimiento en torno a las políticas implementadas, tal como se hace en SM&E a nivel internacional.</p> <p>O2. El Gobierno está interesado en invertir y desarrollar SM&E. En particular, el Gobierno de Chile ha concretado una asociación estratégica con el Banco Mundial a través del proyecto "Innovation for competitiveness Project". Uno de los subcomponentes de este proyecto contempla la creación de una Unidad de Monitoreo y Evaluación (UME) al interior del Ministerio de Economía.</p> <p>O3. Chile promulgó una Ley sobre transparencia y acceso a la información, lo que crea un marco propicio para el desarrollo de un SM&E.</p> | <p style="text-align: center;">Estrategia FO: Consolidar un SM&E, considerando los avances realizados, y aprovechando el impulso que entrega el Gobierno (F1, F2, F3, O2)</p> | <p style="text-align: center;">Estrategia DO: Ayudar al desarrollo y mejora de las políticas públicas, de manera focalizada y en profundidad, en base a la evidencia del SM&E (D1, D2, D3, O1, O2)</p> |
| <p>AMENAZAS</p> <p>A1. Los requerimientos de M&E son vistos como un control de agentes externos (DIPRES, Economía) hacia la organización.</p> <p>A2. Requerimientos presupuestarios específicos del Ministerio y de DIPRES, pudiesen no obtenerse directamente del SM&E.</p> | <p style="text-align: center;">Estrategia FA: Posicionar el SM&E como algo propio de InnovaChile, el cual permita, además, la entrega de información a los organismos Externos (A1, A2, F1,F3)</p> | <p style="text-align: center;">Estrategia DA: Potenciar la información de Resultado e Impacto del SM&E, complementándola con la información financiera actual, de manera de fortalecer la institución y mejorar la relación con stakeholders relevantes. (D2, D3, A2)</p> |

Fuente: Elaboración Propia

Estrategia FO: “Consolidar un SM&E, considerando los avances realizados, y aprovechando el impulso que entrega el Gobierno”. Para asegurar el éxito del diseño e implementación de un SM&E es necesario tener en cuenta la experiencia exitosa que tiene DIPRES en su Sistema de Evaluación y Control de Gestión, incluyendo la medición de la gestión financiera, y los sistemas de información actual que permiten administrar los datos de la institución, dando así una base fuerte para la utilización de los recursos que el Gobierno pretende invertir en estos sistemas.

Estrategia DO: “Ayudar al desarrollo y mejora de las políticas públicas, de manera focalizada y en profundidad, en base a la evidencia del SM&E”. La oportunidad de generar nuevo y mayor conocimiento, y el interés del Gobierno por contar con un SM&E fuerte, permitirán el desarrollo de políticas públicas coherentes y sostenibles en el tiempo, utilizando como base de planificación, experiencias anteriores e información de calidad provenientes del SM&E para su análisis.

Estrategia FA: “Posicionar el SM&E como algo propio de InnovaChile, el cual permita, además, la entrega de información a los organismos externos” El SM&E debe entenderse como una herramienta de apoyo y mejoramiento de las actividades realizadas por la institución, y no como una medida de control externo, de forma de internalizar a los miembros de la institución, que el SM&E, es un soporte clave en el éxito de sus labores.

Estrategia DA: “Potenciar la información de resultados e impacto del SM&E, complementándola con la información financiera actual, de manera de fortalecer la institución y mejorar la relación con stakeholders relevantes” El SM&E debe ser capaz de contar con los requerimientos propios del sistema, incluyendo información y reportes que actualmente solicitan organismos externos, principalmente DIPRES y el Ministerio de Economía, de forma de evitar el aislamiento del sistema y, por ende, su extinción dentro del accionar de la institución. Además el SM&E debe consolidarse en el tiempo, de manera que sea visto por los agentes externos y stakeholders como un buen sistema, lo que permite además el fortalecimiento de la institución.

4.3. Conclusiones del análisis FODA

Es necesario tomar en consideración que la falta de claridad en la definición de objetivos dificultará la etapa de elaboración de los indicadores, ya que al no contar con una idea precisa de que es lo que se quiere lograr, resulta muy difícil saber qué es lo que hay que medir para lograr el objetivo.

Dado el gran interés y preocupación, tanto a nivel de InnovaChile como de Ministerios, por el desarrollo del SM&E, es que se están generando las instancias y articulaciones de las distintas agencias, para el correcto funcionamiento y desarrollo del mismo.

Si bien, InnovaChile no cuenta actualmente con Indicadores ligados al resultado e impacto de los programas, existen las herramientas para que la institución desarrolle dichas evaluaciones, las cuales además se ven beneficiadas por todo el conocimiento generado en otros países acerca del M&E a través del Benchmarking.

Un factor fundamental para el funcionamiento de un SM&E, son las personas que forman parte de Innova, ya que son finalmente ellos quienes traspasan los objetivos estratégicos de la institución en productos hacia la comunidad. Es por ello que es importante empoderarlas con el SM&E, dar cuenta de lo esencial que es éste en el desarrollo de las políticas públicas, y generar confianzas en torno a éste, para que no sea visto como una simple herramienta de Control asociado a DIPRES en este caso.

Por último, se propone como estrategia a seguir por la institución, el desarrollo de un SM&E que incorpore los conocimientos adquiridos a partir de la experiencia obtenida, que la información contenida en el sistema permita reportar a distintos niveles, y a distintas instituciones, de manera de consolidar el SM&E de InnovaChile, con respecto a los distintos stakeholders, y en definitiva, ayudar al desarrollo de nuevas y mejores políticas públicas, en base a la evidencia.

Capítulo V: Diseño del SM&E

5.1 Definición de Objetivos InnovaChile-DTT

El siguiente apartado muestra la disposición de los Objetivos publicados por DIPRES en la ficha de Identificación de InnovaChile¹⁰⁵, de acuerdo al marco lógico definido para el SM&E, enfocándose específicamente en el área de DTT. Lo anterior, busca desarrollar el contexto en el cual se desenvuelve el área de DTT.

En primer lugar el Objetivo Global y el Objetivo Intermedio se definieron como una desagregación de la Misión de Innova, correspondiente a: “Contribuir a elevar la competitividad de las empresas, por la vía de promover y facilitar la innovación, estimular el desarrollo emprendedor y apoyar el fortalecimiento de la cultura innovadora en el país”. Esta disociación nace de manera natural, ya que al hablar de Competitividad en las Empresas estamos hablando de un nivel superior y más general, que se logra a través de ciertas actividades, correspondientes al cómo (promoviendo, facilitando, estimulando, apoyando), y por tanto el “promover y facilitar la innovación, estimular el desarrollo emprendedor y apoyar el fortalecimiento de la cultura innovadora en el país”, se encuentra en un segundo nivel.

La identificación del Objetivo Específico se definió como el Objetivo del Producto Estratégico de Innova, correspondiente en este caso al Programa de DTT.

Los Objetivos Operacionales fueron definidos por los Objetivos enunciados en cada una de las bases de las líneas de apoyo pertenecientes al Programa de DTT.

A continuación se exponen los distintos Objetivo, asociados a un código identificador:

- (A) **Objetivo Global Innova:** “Contribuir a elevar la competitividad de las empresas”
- (B) **Objetivo Intermedio Innova:** “Promover y facilitar la innovación, estimular el desarrollo emprendedor y apoyar el fortalecimiento de la cultura innovadora en el país”
- (C) **Objetivo Específico Difusión y Transferencia Tecnológica:** “Promover en las empresas, especialmente en las PYME, el acceso expedito a conocimiento tecnológico disponible”
- (D1) **Objetivo Operacional Misiones Tecnológicas:** “Apoyar la ejecución de actividades de carácter asociativo, que tienen por objeto prospectar, difundir y transferir tecnologías de gestión y de producción a las empresas o entidades interesadas, con el propósito de contribuir a su modernización productiva”.
- (D2) **Objetivo Operacional Pasantías Tecnológicas:** “Otorgar cofinanciamiento a los gastos asociados a las pasantías de un profesional y/o técnico de una empresa productiva de bienes o servicios en Centros Tecnológicos o Entidades Tecnológicas Internacionales, de reconocido prestigio, o en empresas extranjeras”.
- (D3) **Objetivo Operacional Consultorías Especializadas:** “Contratar expertos, nacionales o extranjeros, con o sin residencia en Chile, en tecnologías y procesos productivos altamente especializados, con el propósito de resolver problemas específicos en el ámbito tecnológico

¹⁰⁵ Ver Anexos O la ficha de Identificación de InnovaChile , Definiciones Estratégicas 2009.

productivo y/o de gestión, que permita incrementar los niveles de eficiencia y competitividad de las entidades participantes de esta línea”.

(D4) Objetivo Operacional Programas de Difusión Tecnológica: “Asignar financiamiento a programas destinados a abordar requerimientos de conocimiento y soluciones técnicas para grupos- objetivo de empresas y empresarios individuales, con especial énfasis en Pymes, de manera de contribuir a la mejora competitiva de dicho grupo-objetivo y que lo habilite para la incorporación de innovaciones y de mejoras tecnológicas en sus productos, procesos, métodos de gestión o de comercialización. Dichos programas pueden incorporar una fase de prospección que anteceda a la fase de difusión de conocimientos”

(D5) Objetivo Operacional Nodos Tecnológicos: “Fortalecer las capacidades de entidades a apoyar el mejoramiento productivo de las micro pequeñas y medianas empresas, a través de programas de promoción de la difusión y transferencia tecnológica. Se espera que estas entidades se integren a la red nacional de Nodos Tecnológicos existentes, y fortalezcan el trabajo orientado a servir de puente entre las empresas de distinto sectores productivos y territorios del país y las mejores tecnologías y practicas disponibles en Chile y en el resto del mundo.”

(D6) Objetivo Operacional Segunda fase de Nodos Tecnológicos: Profundización, ampliación y perfeccionamiento de las acciones de los Nodos Tecnológicos y de su interacción a nivel nacional, para consolidar el acercamiento de las Mipymes a las tecnologías y mejores prácticas disponibles.

(D7) Objetivo Operacional Desarrollo de Capacidades Técnicas de Capital Humano en Sectores Relevantes (Desarrollo de Capital Humano): “Desarrollar, renovar y actualizar las competencias de los profesionales y de los técnicos requeridos por las empresas de sectores relevantes”.

En la siguiente figura se dispondrán los distintos niveles de objetivo, con su respectivo identificador, a modo de resumen:

Figura 15: Disposición de los Objetivos



Fuente: Elaboración Propia.

5.2 Objetivo Área DTT

A continuación se presentará un desglose del Producto, Resultado e Impacto esperado para el área de DTT, a partir de su Objetivo y definición.

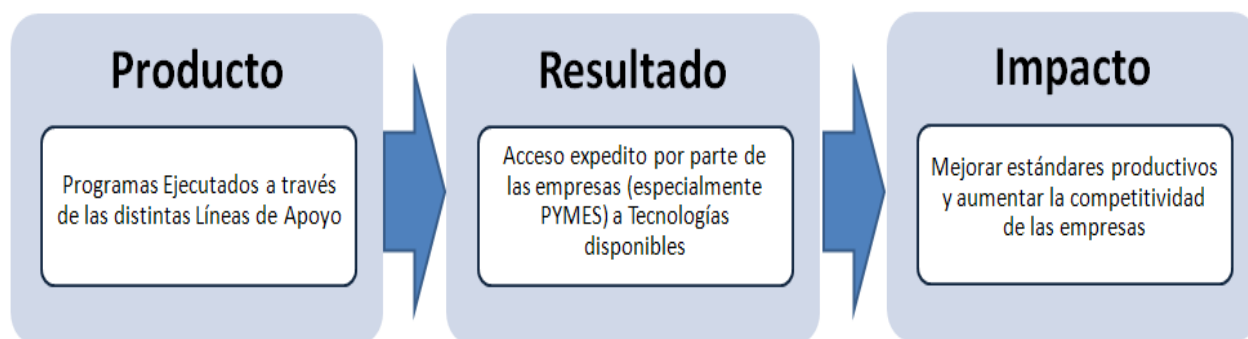
Objetivo Específico Difusión y Transferencia Tecnológica: “Promover en las empresas, especialmente en las PYME, el acceso expedito a conocimiento tecnológico disponible”

La definición dada para el área de Difusión y Transferencia Tecnológica, es la siguiente:

“Apoya el acceso de las empresas chilenas a tecnologías (conocimientos, prácticas y técnicas) existentes en el extranjero, pero poco difundidas en Chile, para mejorar sus estándares productivos y aumentar su competitividad”¹⁰⁶.

A partir de lo anterior, se desprenden los siguientes Productos, Resultados e Impactos para el área.

Figura 16: Producto, Resultado e Impacto de área DTT



Fuente: Elaboración Propia

5.3 Indicadores

A continuación se presentarán los indicadores¹⁰⁷ propuestos para medir el cumplimiento del logro del Objetivo definido para el área de DTT.

¹⁰⁶Fuente: Área de Negocio de Difusión y Transferencia Tecnológica, <http://www.corfo.cl/>

¹⁰⁷ Ver Anexos P el detalle de cada uno de los Indicadores y su forma de cálculo.

5.3.1 Indicadores de Producto

Los Indicadores propuestos para la medición del producto generado por el área de DTT, se muestra a continuación:

Tabla 11: Indicadores de Producto

| ID | P-1 |
|------------------------|--|
| Nombre del Indicador | Tasa de Crecimiento del N° de empresas pymes beneficiarias (directas e indirectas), de las Líneas de Apoyo del área de Difusión y Transferencia Tecnológica |
| Unidad de Medida | Tasa porcentual de crecimiento. |
| Importancia (Objetivo) | Este indicador permite dar cuenta del n° de empresas pyme atendidas por medio de una Línea de Apoyo del área de Difusión y Transferencia tecnológica |
| Fórmula de Cálculo | $(N^{\circ} \text{ de empresas pymes beneficiarias (directas e indirectas) en año t} - N^{\circ} \text{ de empresas pymes beneficiarias (directas e indirectas), en año t-1}) / N^{\circ} \text{ de empresas pymes beneficiarias (directas e indirectas), en año t-1}$ |
| Fuente Información | Datos administrativos (SGP) |
| Periodicidad | Anual |
| ID | P-2 |
| Nombre del Indicador | Tasa de Crecimiento del N° de beneficiarios directos¹⁰⁸ de las Líneas de Apoyo del Área de Difusión y Transferencia Tecnológica |
| Unidad de Medida | Tasa porcentual de crecimiento. |
| Importancia (Objetivo) | Este indicador permite dar cuenta del acceso al conocimiento tecnológico o a nuevas tecnologías, a través de los beneficiarios de las Líneas de Apoyo del área de DTT |
| Fórmula de Cálculo | $(N^{\circ} \text{ de beneficiarios directos del área de DTT en año t} - N^{\circ} \text{ de beneficiarios directos del área de DTT, en año t-1}) / N^{\circ} \text{ de beneficiarios directos del área de DTT, en año t-1}$ |
| Fuente Información | Datos administrativos (SGP) |
| Periodicidad | Anual |
| ID | P-3 |
| Nombre del Indicador | Tasa de Crecimiento del N° de beneficiarios indirectos de las Líneas de Apoyo del Área de Difusión y Transferencia Tecnológica |
| Unidad de Medida | Tasa porcentual de crecimiento. |
| Importancia (Objetivo) | Este indicador permite dar cuenta del número de beneficiarios indirectos ¹⁰⁹ del desarrollo de los proyectos del área de DTT |
| Fórmula de Cálculo | $(N^{\circ} \text{ de beneficiarios indirectos del área de DTT en año t} - N^{\circ} \text{ de beneficiarios indirectos del área de DTT, en año t-1}) / N^{\circ} \text{ de beneficiarios indirectos del área de DTT, en año t-1}$ |
| Fuente Información | Datos administrativos (SGP) |
| Periodicidad | Anual |

¹⁰⁸ Entiéndase por Beneficiarios Directos a las empresas, Universidades, organismos técnicos de capacitación, centros tecnológicos nacionales, centros de formación técnica, institutos profesionales, entre otros, correspondientes a los postulantes de las Líneas de Apoyo de InnovaChile en el área de Difusión y Transferencia Tecnológica. La identificación de los beneficiarios directos se produce al momento de postular a la Línea de Apoyo.

¹⁰⁹ Entiéndase por Beneficiarios Indirectos, corresponde a las empresas favorecidas por la realización de proyectos en las siguientes líneas: Nodos Tecnológicos (1ª y 2ª fase), Difusión Tecnológica y Desarrollo de Capital humano, los cuales están destinados a apoyar grupos objetivos mediante el desarrollo de capacidades técnicas o la entrega de herramientas para resolver problemas específicos (dicha entrega se produce por medio de la difusión y transferencia de Tecnología), y que son ejecutados por otras entidades (universidades, institutos profesionales, centros tecnológicos nacionales, centros de Formación técnica, entre otros).

| | |
|-----------------------------|--|
| ID | P-4 |
| Nombre del Indicador | Proporción entre el n° de proyectos ejecutados por el área de DTT, en comparación con el n° de proyectos que postulan al área. |
| Unidad de Medida | % |
| Importancia (Objetivo) | Permite dimensionar el número de proyectos aprobados por las Líneas de Apoyo del área de DTT, como proporción de los postulantes a la misma, dando cuenta de la cobertura del área respecto del universo de postulantes. |
| Fórmula de Cálculo | Número de proyectos aprobados por el área de DTT, en año t / Número de proyectos que postulan al área de DTT, en año t |
| Fuente Información | Datos administrativos (SGP) |
| Periodicidad | Anual |
| ID | P-5 |
| Nombre del Indicador | Proporción del gasto financiado por Privados, en comparación con el gasto realizado por el área de DTT, en la ejecución de los proyectos |
| Unidad de Medida | % |
| Importancia (Objetivo) | Este Indicador permite dimensionar la relación entre el financiamiento entregado por Privados versus el realizado por el área de DTT. Además da cuenta del interés y esfuerzo Privado por la realización de los mismos proyectos |
| Fórmula de Cálculo | Gasto invertido por Privados en proyectos de DTT, en año t / Gasto invertido por el área de DTT, en año t |
| Fuente Información | Datos administrativos (SGP) |
| Periodicidad | Anual |
| ID | P-6 |
| Nombre del Indicador | Proporción entre la cantidad de recursos ejecutados por el área de DTT y el N° de proyectos realizados |
| Unidad de Medida | % (\$) |
| Importancia (Objetivo) | Este indicador permite dimensionar cuanto es lo que se gasta en promedio en la realización de un proyecto de DTT. |
| Fórmula de Cálculo | Gasto en el área de DTT, en año t / N° de Proyectos ejecutados en el área de DTT, año t |
| Fuente Información | Datos administrativos (SGP) |
| Periodicidad | Anual |
| ID | P-7 |
| Nombre del Indicador | Tiempo de evaluación de los proyectos que postulan al área de DTT |
| Unidad de Medida | % (Tiempo) |
| Importancia (Objetivo) | Este Indicador permite analizar que tan expedito o ágil, es el proceso de evaluación de los distintos proyectos, a las Líneas de Apoyo de DTT. |
| Fórmula de Cálculo | Tiempo ocupado en la evaluación de los proyectos del área de DTT/ N° de Proyectos que postulan al área. |
| Fuente Información | Datos administrativos (SGP) |
| Periodicidad | Anual |

Fuente: Elaboración Propia

Para la generación de Indicadores de Producto, se consideraron indicadores que dieran cuenta del aporte en dinero y los beneficiarios que tiene el área de DTT, ya que esto es lo que controla la institución, y lo que entrega como producto a la sociedad.

Los indicadores P-1, P-2, P-3, se refieren a la tasa de crecimiento del n° de beneficiarios que tiene el área, ya sea directos e indirectos, y así como también el n° de empresa PYMES beneficiadas, puesto que, a través de los beneficiarios, se logra que las distintas empresas accedan al conocimiento tecnológico disponible. El indicador P-4, da cuenta del n° de proyectos

ejecutados por el área, en comparación con los que postulan, lo que da cuenta de la cobertura, en términos de la cantidad de proyectos que son llevados a cabo por el área, y permite medir si se está satisfaciendo la demanda que existe por el desarrollo de nuevos proyectos de DTT.

Los indicadores P-5, P-6 hacen referencia, a los montos invertidos por el área, donde el primero da cuenta de los recursos privados y públicos necesarios para la realización del proyecto, y el segundo da cuenta del promedio gastado en cada uno de los proyectos.

El indicador P-7, da cuenta del tiempo de evaluación necesario para la aprobación de los programas, este indicador da cuenta de la eficiencia del área de DTT, en el desarrollo de los proyectos. Se ha incluido este indicador, para medir lo expedito o ágil que son las evaluaciones de proyectos, que finalmente permiten el acceso al conocimiento tecnológico.

Finalmente, los indicadores de producto permiten monitorear los programas realizados por las distintas Líneas de Apoyo del área de DTT, entregando medidas de cobertura y eficiencia de éstos, con lo que se puede decidir la asignación de mayores recursos a entregar a las líneas, con el fin de aumentar la cantidad y el alcance de los programas ejecutados.

5.3.2 Indicadores de Resultado

Los Indicadores propuestos para la medición del resultado generado por el área de DTT, se muestra a continuación:

Tabla 12: Indicadores de Resultado

| ID | R-1 |
|------------------------|---|
| Nombre del Indicador | Tasa de Crecimiento de las licencias ¹¹⁰ y/o Know-How ¹¹¹ adquiridos por la empresa, como resultado de las Líneas de Apoyo del área de DTT. |
| Unidad de Medida | Tasa porcentual de crecimiento. |
| Importancia (Objetivo) | Este indicador permite dar cuenta del proceso de Transferencia Tecnológica realizado a través de las licencias y know-how en las empresas de forma contractual. |
| Fórmula de Cálculo | $(N^{\circ} \text{ de licencias o Know incorporados en t} - N^{\circ} \text{ de licencias o Know esperadas a incorporar en t}) / N^{\circ} \text{ de licencias o Know esperadas a incorporar en t}$ |
| Fuente Información | No existe estadística. Propuesta: Encuesta de Resultados y datos administrativos (SGP) |
| Periodicidad Propuesta | Anual |

¹¹⁰ La concesión en licencia de una patente tiene lugar cuando el titular de esa patente concede los derechos de explotación de la misma a un tercero. La licencia es también un contrato, en el que se fijan las condiciones de la concesión de los derechos de explotación, incluida la obligación de obtener resultados que debe cumplir el licenciatario. Así pues, una licencia es revocable. Fuente Innova

¹¹¹ El know-how designa la serie de conocimientos o métodos con posibles aplicaciones industriales o mercantiles. El contrato de licencia de know-how es un negocio jurídico por el que una parte (transferente) se compromete a poner a disposición de la otra (adquirente o receptor) los conocimientos técnicos constitutivos del know-how de modo definitivo, desprendiéndose de ellos en todo o parte, o bien se obliga a comunicar dichos conocimientos, posibilitando su explotación por un tiempo determinado, a cambio de una contraprestación (normalmente, una cantidad de dinero calculada como porcentaje sobre producción o venta). Fuente: www.microsoft.com

| ID | R-2 |
|------------------------|--|
| Nombre del Indicador | Tasa de Crecimiento del N° de Tecnologías de Gestión y/o de Producción incorporadas en la empresa, como resultado del conocimiento adquirido a través de las Líneas de Apoyo del área de DTT. |
| Unidad de Medida | Tasa porcentual de crecimiento. |
| Importancia (Objetivo) | Este indicador permite dar cuenta del la transferencia tecnológica al interior de la empresa |
| Fórmula de Cálculo | $(\text{N}^\circ \text{ de tecnologías de Gestión y/o de Producción incorporadas en t} - \text{N}^\circ \text{ de tecnologías de Gestión y/o de Producción esperadas a incorporar en t}) / \text{N}^\circ \text{ de tecnologías de Gestión y/o de Producción esperadas a incorporar en t}$ |
| Fuente Información | No existe estadística. Propuesta: Encuesta de Resultados y datos administrativos (SGP) |
| Periodicidad Propuesta | Anual |
| ID | R-3 |
| Nombre del Indicador | Tasa de Crecimiento del conocimiento de nueva tecnología en la empresa, a través de las Líneas de Apoyo del área de DTT |
| Unidad de Medida | Tasa porcentual de crecimiento. |
| Importancia (Objetivo) | Este indicador permite dar cuenta del acceso al conocimiento ¹¹² de nueva tecnología, producido por la Línea de Apoyo de DTT, así como también, de la Difusión de Tecnología. |
| Fórmula de Cálculo | $(\text{N}^\circ \text{ de nuevas tecnologías conocidas por la empresa en t} - \text{N}^\circ \text{ de nuevas tecnologías estimadas a conocer por la empresa en t}) / \text{N}^\circ \text{ de nuevas tecnologías estimadas a conocer por la empresa en t}$ |
| Fuente Información | No existe estadística. Propuesta: Incluir esta información en el Informe Final entregado por las empresas a InnovaChile, una vez que el proyecto finaliza. Datos administrativos (SGP). |
| Periodicidad Propuesta | Anual |

Fuente: Elaboración Propia

Los indicadores de resultado, escogidos para medir el nivel de difusión y transferencia Tecnológica ocurrido en las empresas, están asociados al n° de empresas que: han conocido una nueva tecnología, que adquieren licencias y/o Know-How y que incorporan Tecnologías de Gestión y de Producción en la empresa, a partir de la realización de un programa en el área de DTT. El indicador de conocimiento tecnológico da cuenta de la difusión de Tecnología, y los otros dos indicadores dan cuenta de la transferencia tecnológica ocurrida.

Los indicadores propuestos permiten monitorear las acciones que las empresas realizan, como resultado de la realización de los proyectos del área de DTT, entregando medidas de efectividad de éstos, con lo que se pueden implementar mejoras en el diseño de los programas a fin de asegurar el acceso de las empresas beneficiarias a la tecnología disponible, y de que ésta sea efectivamente transferida en la empresa.

¹¹² Mediante una pregunta cualitativa, correspondiente al n° de tecnologías conocidas por la empresa, a través de Ferias, Seminarios, u otros, en los que la empresa haya participado.

5.3.3 Indicadores de Impacto

Los Indicadores propuestos para la medición del impacto generado por el área de DTT, se muestra a continuación:

Tabla 13: Indicadores Impacto

| | |
|-----------------------------|---|
| ID | I-1 |
| Nombre del Indicador | Tasa de Crecimiento de las Innovaciones producidas en la empresa, a partir de la realización de un proyecto en el Área de DTT |
| Unidad de Medida | Tasa porcentual de crecimiento. |
| Importancia (Objetivo) | Permite establecer el crecimiento de las innovaciones, atribuibles a las Líneas de Apoyo de DTT, en el interior de la empresa |
| Desagregación | Tipo de Innovación: Producto, Servicio, Procesos (Organizacional, comercialización). |
| Fórmula de Cálculo | $(\text{Número de Innovaciones producidas por la empresa en } t - \text{Número de Innovaciones estimadas para la empresa en } t) / \text{Número de Innovaciones estimadas para la empresa en } t$ |
| Fuente Información | No existe estadística. Propuesta: Encuesta de Resultados y datos administrativos (SGP) |
| Periodicidad Propuesta | Anual |
| ID | I-2 |
| Nombre del Indicador | Tasa de crecimiento de las Ventas en la empresa, a partir de la realización de un proyecto en el Área de DTT |
| Unidad de Medida | Tasa porcentual de crecimiento. |
| Importancia (Objetivo) | Permite establecer el incremento de las ventas, atribuibles a las Líneas de Apoyo, al interior de la empresa |
| Fórmula de Cálculo | $(\text{Ventas en } t - \text{Ventas estimadas en } t) / \text{Ventas estimadas en } t$ |
| Fuente Información | No existe estadística. Propuesta: Encuesta de Resultados y datos administrativos (SGP) |
| Periodicidad Propuesta | Anual |
| ID | I-3 |
| Nombre del Indicador | Tasa de disminución de los Costos en la empresa, a partir de la realización de un proyecto en el Área de DTT |
| Unidad de Medida | Tasa porcentual de crecimiento |
| Importancia (Objetivo) | Este Indicador permite dimensionar el crecimiento que tiene la reducción en los Costos producido en las empresas, como resultado de la Línea de Apoyo de DTT. |
| Fórmula de Cálculo | $(\text{Costos estimados en } t - \text{Costos en } t) / \text{Costos en } t$ |
| Fuente Información | No existe estadística. Propuesta: Encuesta de Resultados y datos administrativos (SGP) |
| Periodicidad Propuesta | Anual |
| ID | I-4 |
| Nombre del Indicador | Tasa de Crecimiento del Empleo en las empresas, a partir de la realización de un proyecto en el Área de DTT |
| Unidad de Medida | Tasa porcentual de crecimiento. |
| Importancia (Objetivo) | Este Indicador permite dimensionar el incremento del Empleo en las empresas, como resultado de la Línea de Apoyo de DTT |
| Fórmula de Cálculo | $(\text{N}^\circ \text{ de trabajadores en } t - \text{N}^\circ \text{ de trabajadores estimado en } t) / \text{N}^\circ \text{ de trabajadores estimado en } t$ |
| Fuente Información | No existe estadística. Propuesta: Encuesta de Resultados y datos administrativos (SGP) |
| Periodicidad Propuesta | Anual |

| ID | I-5 |
|------------------------|--|
| Nombre del Indicador | Tasa de Crecimiento de las Exportaciones en las empresas, a partir de la realización de un proyecto en el Área de DTT |
| Unidad de Medida | Tasa porcentual de crecimiento. |
| Importancia (Objetivo) | Este Indicador permite dimensionar el aumento de las exportaciones en las empresas, como resultado de la Línea de Apoyo de DTT |
| Fórmula de Cálculo | $(\text{Exportaciones FOB en t} - \text{Exportaciones FOB estimado en t}) / \text{Exportaciones FOB estimado en t}$ |
| Fuente Información | No existe estadística. Propuesta: Encuesta de Resultados y datos administrativos (SGP) |
| Periodicidad Propuesta | Anual |

Fuente: Elaboración Propia.

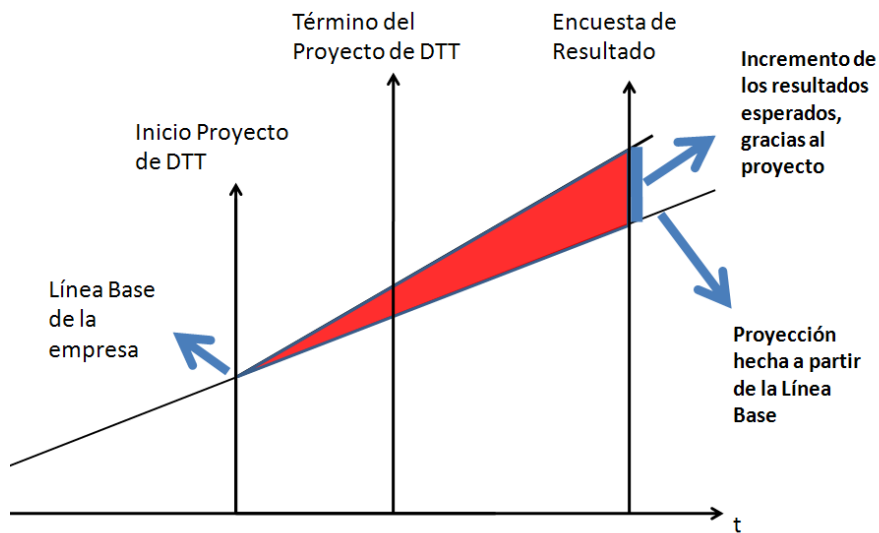
Los indicadores de impacto permiten evaluar la mejora en la productividad de las empresas, a través de las líneas de apoyo con las que cuenta el área de DTT. Para ello se realizan mediciones del aumento de las innovaciones, aumento de las ventas, disminución de costos, crecimiento del empleo, y crecimiento de las exportaciones, en las empresas beneficiarias. Los indicadores entregan medidas de eficiencia y productividad de las empresas, con lo que se puede analizar el impacto generado en el mercado por el área de DTT, y permite el conocimiento y manejo de datos para la mejora de los proyectos, en beneficio del aumento en la productividad, y el desarrollo de la innovación al interior de las empresas.

5.4 Análisis de los Indicadores

En la elaboración de los Indicadores, se utiliza principalmente como forma de cálculo la tasa de crecimiento, ver figura 17. Para su obtención, es necesario que al momento en que las empresas postulan a la Línea de Apoyo, les sean solicitados los datos para la creación de la Línea Base (para cada empresa y para cada indicador), para posteriormente realizar la encuesta de resultados, que entrega la información final de la empresa, y permite generar el indicador.

Es importante considerar que el incremento, en la tasa de crecimiento, se mide a partir de la situación final de la empresa, en comparación a la proyección de los datos obtenidos de la línea base de la misma, por lo tanto, esta proyección en el tiempo supone que el escenario en el cual se desenvuelve la empresa no cambia. La suposición anterior es fuerte, ya que no considera variaciones en el mercado, ni variaciones económicas, sin embargo, da una buena referencia o atisbo del fenómeno ocurrido al interior de la empresa a partir de la realización del proyecto, y representa una solución económica y eficiente para el cálculo de indicadores. Lo anterior no impide agregar factores de corrección, que ajusten de mejor forma la proyección realizada para la empresa.

Figura 17: Cálculo de la Tasa de Crecimiento



Fuente: Elaboración Propia.

En la elaboración de los Indicadores de Producto, se utilizaron los datos solicitados para la ejecución del proyecto, y que actualmente son solicitados y registrados por InnovaChile, en el Sistema de Gestión de Proyectos (SGP), a cargo de la unidad de Control de Gestión.

Es importante notar, que muchos de los indicadores de producto definidos, y algunos de resultado e impacto, ya se utilizan en InnovaChile, y son reportados al Ministerio o a DIPRES. La elección de éstos indicadores consideró la estrategia obtenida a partir del FODA realizado.

Se ha considerado para los indicadores de resultado e impacto (excluyendo al indicador R-3), el desarrollo de una encuesta de resultado, que se realizará el año siguiente de terminado el proyecto. Se eligió dicho plazo, a partir de lo obtenido en el Benchmarking para el caso de Korea, sin embargo, la consideración de la existencia de resultados e impactos en el largo plazo, serán medidas a través de las evaluaciones consideradas en el apartado 5.8.

Es importante considerar también, que la encuesta de resultado se realizará al menos un año después de haber finalizado el proyecto, por lo cual, no existen los incentivos suficientes para que el beneficiario conteste la encuesta, y se puede esperar que a medida que transcurre el tiempo, menor será el compromiso del mismo, a contestar la encuesta.

Para la elaboración de los indicadores de resultado e impacto, se incorporaron varios aspectos recogidos a través del benchmarking, en particular éstos indicadores, buscaban medir lo obtenido a través del modelo de impacto realizado en la evaluación del FONTEC.

Por último, se puede ver una coherencia del sistema propuesto para el área de DTT, con los indicadores de producto, resultado e impacto generado, con las dimensiones definidas en el cuadro de mando europeo de la Innovación.

5.5 Fuentes de Información

A continuación se presentará una breve descripción de los principales Medios de verificación o Fuentes de información a consultar, en la elaboración de los Indicadores del SM&E:

Sistema de Gestión de Proyectos de InnovaChile (SGP): Sistema en línea vía web (actualización diaria), que posee InnovaChile para la toma y manejo de datos de los proyectos. El sistema está a cargo de la Unidad de Control de Gestión de Innova, cuyo Jefe de unidad es Jorge Cortés.

El poblamiento de la información de cada proyecto, en la base de datos, se realiza a través del beneficiario, o el ejecutivo de proyecto a cargo del mismo, ambos pueden ingresar al sistema la información pertinente y necesaria de la ejecución del proyecto. Es importante destacar que la información ingresada por el beneficiario, es revisada o validada cada cierto tiempo por el ejecutivo de proyecto de manera física.

Encuesta de Resultados: Esta fuente se utilizará para la obtención de los indicadores de Resultado e Impacto. La encuesta se realizará todos los años, y el objetivo de ésta, es la obtención de información que permita dar cuenta de los resultados e impactos obtenidos en el desarrollo de los distintos proyectos del área de DTT.

Es importante notar que los resultados de la encuesta deben ser estadísticamente significativos, y además, los datos obtenidos a partir de ella, puedan ser desagregados de acuerdo a clúster, regiones, tipo de empresa, etc., considerando una muestra representativa para ello.

5.6 Generación de Reportes

InnovaChile es una de las instituciones que participa en el proyecto del Banco Mundial, el cual contempla la creación de una nueva unidad encargada del monitoreo y evaluación, en la institución. Dicha unidad se incluirá para efectos prácticos en el funcionamiento del sistema, y será responsable de su implementación y puesta en marcha, encargándose de la actualización de la base de datos con la información pertinente al sistema, el cálculo de los indicadores, y la entrega de los reportes y evaluaciones según corresponda. Es importante notar, que la unidad de M&E tendrá acceso al sistema SGP, en el cual se almacenarán los datos pertinentes al SM&E para el área de DTT.

Para la puesta en marcha del sistema, es necesario que la unidad de M&E realice las siguientes acciones, para la generación de la información requerida para el cálculo de los indicadores:

1. Disponer, en el sistema SGP, de la información de la línea base, la cual debe ser pedida a las empresas para los últimos dos años. A modo de ejemplo, para el indicador I-1, se debiese tener el número de Innovaciones realizadas por la empresa en los últimos dos años (2007 y 2008), considerando como punto de referencia el año en que se inicia el proyecto (2009).

Para el cálculo del Indicador R-3, al respecto del conocimiento de nueva tecnología, se debe gestionar la obtención de dicha información al término del Proyecto, y debe ser incluida en el informe final que entrega la empresa beneficiaria a InnovaChile.

Para que esta información se pueda obtener, de manera rápida y expedita, se propone establecer en las bases de las líneas de apoyo de DTT, el requerimiento de dicha información.

2. Encargarse del desarrollo de la encuesta de resultado, la cual debe ser sometida a una licitación de acuerdo a los protocolos que sigue la institución. La consultora que se adjudique la licitación, debe diseñar la encuesta, definir el universo muestral, verificar que la encuesta cumpla con las condiciones estadísticas para que sea válida, y además que se puedan realizar desagregaciones (clúster, región, etc.) a partir de los datos. La consultora se encargará de realizar la encuesta vía mail y entregará los datos recogidos y validados a la unidad de M&E, para que sean ingresados al SGP.

Para el desarrollo de la encuesta de resultado, se propone que la unidad de M&E, establezca en las bases de las distintas líneas de apoyo, una penalización para aquellas empresas que no contesten la encuesta, dificultándole el acceso a la realización de otro proyecto. Esto permitiría generar los incentivos necesarios para que las empresas contesten la encuesta.

Se consideró que la información relativa a la ejecución de los proyectos debe ser poblada en el sistema SGP el día 31 de diciembre, fecha que es fijada por la institución para los proyectos ejecutados en ese año. Además, se propone que los datos obtenidos a partir de la encuesta, también estén disponibles para su utilización en el SGP a partir del día 31 de diciembre, por lo cual la empresa ganadora de la licitación debiese diseñar la encuesta en septiembre, para aplicarla en octubre, y hacer la entrega de los resultados a la unidad de M&E durante el mes de diciembre.

Se propone como fecha de entrega del reporte de los indicadores, el día 15 de enero, ya que se estima un tiempo razonable para su entrega, considerando que el poblamiento de la base de datos ocurriría el 31 de diciembre del año anterior. Una vez que se haya generado el reporte, éste deberá ser enviado vía mail al Subdirector del área de DTT, y estar disponible para su uso en el sistema SGP.

La definición de **Metas** asociadas a los Objetivos e Indicadores, estarán a cargo del Subdirector del área de DTT. Es importante notar, que si bien los indicadores de resultado e impacto no poseen Línea Base sobre la cual plantear las futuras expectativas y metas de crecimiento, es posible la definición de las metas en base a porcentajes o incrementos.

La creación de la nueva unidad de M&E en Innova, contará con los recursos monetarios y el personal suficiente para la puesta en marcha e implementación del diseño del presente SM&E para el área de DTT.

5.7 Reportes

Para la generación de reportes provenientes del SM&E, se identificó como principal cliente del mismo, al Subdirector ejecutivo del área de DTT, actualmente Francisco Meneses, quién es el principal responsable del funcionamiento y desempeño de las distintas Líneas de Apoyo generadas en el área de DTT.

El tipo de reporte para este cliente, debe ser enfocado a indicadores de productos, resultados e impacto de manera general, e incluir una evaluación rápida que indique el estado de avance con respecto a las metas que se ha definido para ello. En la entrega de los reportes, no se incluirá el indicador desagregado, es decir con información relativa a los clúster, regiones, tipo de empresa, etc., ya que dicha información se encontrará disponible en el sistema SGP.

A continuación se mostrará el formato en el cual serán entregados los distintos reportes:

Figura 18: Formato de reporte de Indicadores

| SM&E: Reporte de Indicadores Área de Difusión y Transferencia Tecnológica [Año] | | | | | |
|--|--------------------|-------------------------|---------------------------|-------------------|------------------------|
| Reporte: [Cliente del SM&E] | | | Fecha: [dd/mm/año] | | |
| Institución: Comité InnovaChile - CORFO | | | | | |
| Nombre Indicador | Fórmula de Cálculo | Efectivo [Año Anterior] | Efectivo [Año Actual] | Meta [Año Actual] | Fuentes de Información |
| | | | | | |
| | | | | | |
| Análisis | | | | | |
| | | | | | |

Fuente: Elaboración Propia.

5.8 Evaluaciones

El presente SM&E, propone que se realicen evaluaciones de forma periódica de acuerdo a la etapa en la que se encuentre la política o programa.

La primera evaluación corresponde a una **evaluación ex-ante**, que se ejecuta en caso de que se quiera implementar un nuevo programa o línea de apoyo en el área de DTT, y busca definir de manera clara el objetivo de la creación de la línea, los resultados que se espera tener a partir de la implementación de la misma, y el público objetivo o clientes a los que busca satisfacer. Esta evaluación es de relevancia, ya que a partir de los resultados obtenidos de esta, se podrá decidir si es viable la puesta en marcha de una nueva Línea de Apoyo en el área de DTT.

Como una segunda evaluación, se encuentra la generación de **reportes (evaluación rápida)**, que ha sido detallado anteriormente, y que tiene como propósito, la entrega de información relevante para la gestión y toma de decisiones, para el Subdirector del área de DTT. Dicha evaluación debe exponer los indicadores, e interpretar brevemente la información contenida en éstos.

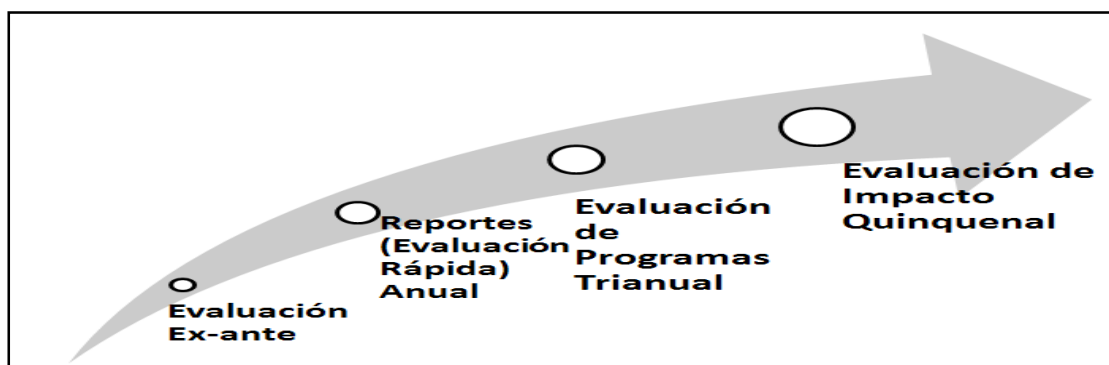
Además, se deben incluir **evaluaciones de programa o Líneas de Apoyo**, que permiten entender con mayor detalle y en profundidad el desarrollo obtenido por la empresa, gracias a la ejecución del proyecto. Estas evaluaciones debiesen considerar los indicadores de resultado e impacto propuestos, y además deben ser realizados por expertos en materias de Innovación, por lo cual se propone la contratación de una consultora especializada, que analice principalmente el resultado y el impacto obtenido por las distintas empresas en el tiempo, incluyendo un análisis de los distintos factores que inciden en los resultados obtenidos, por ejemplo el mercado y el SNI.

Se propone que la evaluación sea realizada cada tres años (por el alto costo que representa desarrollarla todos los años), y que considere a las empresas que hayan finalizado el proyecto, al menos tres años antes de la fecha de realización de la evaluación. El lapso de tiempo propuesto para la medición del resultado en las empresas, fue escogido en base a la consideración del Benchmarking expuesto en el capítulo 3 del presente informe.

La cuarta evaluación corresponde a una **evaluación de impacto**, la cual se propone realizar cada cinco años, mediante consultorías de expertos. En ella se debe considerar los indicadores de impacto propuestos, y el impacto generado a nivel global por el área de DTT. Esta evaluación debe determinar la proporción entre los impactos documentados por la intervención, que son propios de la misma y los que provienen de otros sucesos o condiciones externas. La evaluación se debería realizar con empresas que hubiesen finalizado el proyecto de DTT, a lo menos cinco años antes. Lo anterior se determinó siguiendo las prácticas estudiadas en el Benchmarking presentado en el capítulo 3.

La siguiente figura resume las distintas evaluaciones a realizar para el área de DTT.

Figura 19: Evaluaciones a realizar en el SM&E



Fuente: Elaboración Propia.

5.9 Plan de Implementación

El siguiente capítulo presentará a modo de resumen, las principales fechas propuestas para la implementación y puesta en marcha del SM&E para el área de DTT.

La implementación del SM&E, involucra la creación de la Unidad de Monitoreo y Evaluación para InnovaChile, hecho que se concretará a lo largo de la segunda mitad del año en curso (2009). Por lo cual la definición de roles y las responsabilidades de los distintos actores, para el desarrollo del SM&E, se realizará durante el trimestre final del presente año (2009).

Una fase que resulta crucial en el éxito del sistema, es la referida a la incorporación en las bases y normativas, los nuevos requerimientos de información, lo anterior permitiría que los actores puedan desempeñar de manera coordinada su labor en el sistema, ya sea recolectando, proporcionando o gestionando la información. Este hito deberá ser finalizado el año 2009, para que la ejecución del sistema permita entregar resultados, a partir del año 2010.

La validación de los indicadores, los objetivos, y las metas a cumplir, se realizarán de manera anual, el primer trimestre de cada año.

La elaboración de los indicadores contempla que de manera anual se realice la toma de datos con respecto a la ejecución del proyecto y se efectúe la encuesta de resultado.

Los reportes levantados serán entregados en forma anual, a los clientes respectivos, y las evaluaciones se difundirán en forma trianual, en el caso de las evaluaciones de programas, y en forma quinquenal, en el caso de las evaluaciones de impacto, en el año 2014.

Los plazos de cumplimiento de las actividades correspondientes al diseño e implementación del SM&E, que han sido enunciados anteriormente, se presentan gráficamente en la siguiente Carta Gantt de las etapas del SM&E propuesto, hasta el año 2014.

Figura 20: Carta Gantt Plan de Implementación SM&E

| Etapas SM&E | 2009 | | 2010 | | | | 2011 | | | | 2012 | | | | 2013 | | | | 2014 | | | | |
|---|------|----|------|----|----|----|------|----|----|----|------|----|----|----|------|----|----|----|------|----|----|----|--|
| | T3 | T4 | T1 | T2 | T3 | T4 | T1 | T2 | T3 | T4 | T1 | T2 | T3 | T4 | T1 | T2 | T3 | T4 | T1 | T2 | T3 | T4 | |
| Creación Unidad de Monitoreo y Evaluación | ■ | ■ | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Definición roles y responsabilidades | ■ | ■ | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Definición de normativas | ■ | ■ | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Validación de objetivos, metas e indicadores | ■ | ■ | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Recolección datos | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Desarrollo y realización de la Encuesta | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Elaboración y entrega de reportes (evaluación rápida) | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Elaboración y entrega de evaluación de programas | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Elaboración y entrega de evaluación impacto | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |

Fuente: Elaboración Propia.

5.10 Sistema de Aprendizaje

El siguiente subcapítulo detallará el proceso de retroalimentación del sistema, y de cómo a partir de la experiencia obtenida, se generará conocimiento útil para el funcionamiento y desarrollo del mismo.

Lo principal en un sistema de M&E, es la correcta definición de Objetivos, lo que permitirá definir mejores indicadores, generando mejores reportes, traducéndose, por ende, en la elaboración de mejores evaluaciones. Dicho conocimiento provendrá de los mismos clientes del SM&E, ya que son éstos quienes utilizan y definen los objetivos, junto con las metas a cumplir.

Es importante notar que el sistema necesita de una constante definición de objetivos, metas e indicadores, ya que a medida que el objetivo se va cumpliendo se hace necesario replantearse nuevos objetivos. Además dado su carácter de organismo público, InnovaChile debe seguir los lineamientos entregados por el CNIC, por lo cual es necesario que el sistema este en constante actualización.

Cabe notar, que el aprendizaje derivado del monitoreo y la evaluación, donde el primero da cuenta de las posibles desviaciones que tenga el desarrollo del programa, y el segundo del cumplimiento de los objetivos y los resultados obtenidos, lo cual puede mejorar la calidad global de los programas y proyectos en curso y futuros

Con respecto a las fuentes de conocimiento y de aprendizaje del M&E, se recomienda la realización de Benchmarking. Es importante notar que el Ministerio de Hacienda, también está trabajando de manera profunda en estos temas, por tanto como una manera de optimizar recursos, se propone que este caso sea la principal fuente de aprendizaje, y adicionalmente se realicen consultorías (por ejemplo cada 5 años), que establezcan las mejores prácticas de SM&E en el tema de la Innovación.

Capítulo VI: Conclusiones

El desarrollo del presente trabajo, consistió en el diseño de un SM&E para las políticas y programas de InnovaChile, enfocados en el área de negocio de Difusión y Transferencia Tecnológica.

A nivel mundial el diseño e implementación de SM&E ha tenido aplicaciones en múltiples sectores, lo que ha permitido una mejora continua de esta herramienta, haciéndola útil y aceptada en diversos ámbitos, para satisfacer requerimientos de monitoreo y evaluación. Caso contrario ocurre con la Innovación, ya que si bien existen numerosos avances y estudios al respecto, no existe una convención de cómo ésta se produce y genera, por lo cual, los estudios en torno a su medición están profundizándose y mejorando día a día. Dado lo anterior, para el desarrollo de un SM&E en InnovaChile, resultó fundamental la realización de un “Benchmarking” que permitiera la incorporación de las mejores prácticas a nivel mundial, de los SM&E de políticas públicas de Innovación.

En los últimos años, el Gobierno chileno ha realizado los esfuerzos pertinentes para el desarrollo de SM&E y, aún cuando, éste sigue siendo bajo en comparación con países más desarrollados, el país se destaca dentro de América Latina, advirtiendo la importancia de insertar nuevos y mayores recursos en estos temas, para el desarrollo correcto de las políticas de Estado.

A partir del análisis FODA realizado, se destaca la influencia de DIPRES en la elaboración de las metas y los objetivos de InnovaChile, lo que si bien le quita libertad de acción a la institución, resulta ser necesario, entendiéndose que ésta es un organismo público y que, por ende, tiene ciertas dependencias administrativas. Además a partir de la Matriz FODA, es recomendable, que InnovaChile aproveche el impulso entregado por el Gobierno para el desarrollo y fortalecimiento del SM&E, que permita la entrega expedita de los requerimientos externos, y que genere mayor y mejor información para el desarrollo futuro de las políticas públicas.

Contar con un SM&E, es clave para el control del cumplimiento efectivo de las políticas públicas, en particular para InnovaChile, ya que una de las principales falencias con respecto a las mediciones, es que estas se limitan al producto obtenido por las Líneas de Apoyo (monto invertido, cantidad de proyectos subsidiados, etc.), y no se cuantifica el resultado e impacto generado. Si bien, es de común entendimiento que la inversión en estos tipos de programas por parte del Gobierno, efectivamente ayuda a que se genere mayor innovación, la magnitud de ésta actualmente no es medida, y por tanto no se puede asegurar.

La falta de información del resultado e impacto generado por las políticas públicas, limita la capacidad en la toma de decisiones, de manera efectiva y eficiente con respecto a las futuras políticas a implementar. Además, la importancia dada por el Gobierno y la institución a los montos invertidos en las políticas, incide en una inadecuada definición de los objetivos, lo que no permite dar cuenta de los resultados esperados por el programa, lo anterior se puede observar en la definición del objetivo de las Pasantías Tecnológicas, que corresponde a: “Otorgar cofinanciamiento a los gastos asociados a las pasantías de un profesional...”, el cual no permite generar indicadores distintos a los financieros.

Con respecto a los objetivos estratégicos declarados por la institución, se observó que éstos no están asociados directamente a metas cuantificables y medibles, sino más bien, representan una declaración o propuesta, pudiéndose citar el objetivo intermedio de InnovaChile, el cual hace referencia a: “apoyar el fortalecimiento de la cultura innovadora en el país”, objetivo que no se

encuentra ligado a ninguna línea de apoyo, y que se ve influenciado por distintos factores sociales, no considerados en la declaración.

A pesar de que el diseño del presente SM&E, se realizó para el área de DTT, se observó que el cumplimiento de Objetivos de InnovaChile estaba fuertemente relacionado con los objetivos de Conicyt, ya que esta institución lleva a cabo programas para el desarrollo de la I&D, que es un insumo para la Innovación, además, para que se lleve a cabo la difusión y transferencia de tecnología, se requiere de personal calificado encargado de su implementación y utilización, el cual es apoyado por los distintos programas de capital humano desarrollados por Conicyt. Dada la relevancia de ambas instituciones, y las sinergias producidas entre ellas, se propone que dichas instituciones formen parte de un mismo SM&E, que incorpore el resultado e impacto generado por ambas.

Un aspecto fundamental del sistema es el desarrollo de los indicadores, los cuales dan cuenta del logro de los objetivos propuestos, y son la base para la generación de las respectivas evaluaciones, por lo tanto es fundamental la rigurosidad en la construcción de las herramientas para la toma de datos, para que éstos puedan ser utilizados posteriormente. Además, es importante que los plazos definidos en el SM&E sean cumplidos, para que la información disponible a través del sistema sea útil para la toma de decisiones.

Entender que los indicadores y estadísticas son una forma de acercarse al fenómeno, pero no son el fenómeno, resulta fundamental cuando se analizan programas enmarcados en una política de innovación, toda vez que, los indicadores de innovación tratan con un fenómeno particularmente complejo que tiene muchas aristas. En el caso de la mirada de quienes formulan e implementan políticas públicas, la evolución positiva de un indicador o un grupo de indicadores, sólo puede ser interpretada como una relación positiva entre lo medido y las políticas aplicadas, pero difícilmente se podrá afirmar que lo medido es únicamente resultado de dichas políticas.

El éxito de la aplicación del sistema dependerá de distintos factores, destacándose: la apropiación que se tenga del sistema por parte de la institución, el actuar colaborativo de las distintas entidades que proveen de la información que alimenta el sistema, y de la relevancia y utilidad que los clientes otorguen a los reportes de monitoreo y evaluación que reciban. Es importante destacar que lo que puede ser muy bien diseñado en papel, puede resultar inviable en la etapa de implementación y desarrollo, debido al factor humano que no puede ser controlado.

Capítulo VII: Bibliografía

COMITÉ INNOVA CHILE- CORFO. 2007. Bases Conceptuales para la Acción y las Comunicaciones. Chile. InnovaChile, Comunicación Verde.

COMITÉ INNOVA CHILE- CORFO. 2008. Balance de Gestión Integral Año 2007 [en línea] Santiago, Chile <http://www.dipres.cl/574/articles-45210_doc_pdf.pdf. > [consulta en: Mayo 2009]

COMITÉ INNOVA CHILE- CORFO. 2009. Balance de Gestión Integral Año 2008 [en línea] Chile <http://www.dipres.cl/574/articles-45210_doc_pdf.pdf> [consulta: Mayo 2009]

CONSEJO NACIONAL DE INNOVACION PARA LA COMPETITIVIDAD. 2007. La Institucionalidad del Sistema de Innovación. En: Hacia una Estrategia Nacional de Innovación para la Competitividad Vol.1 Cap. 3 [en línea] <http://www.cinccel.cl/documentos/Recursos/consejo_de_innovacion_ene07-cap_3.pdf> [consulta en: Mayo 2009]

CONSEJO NACIONAL DE INNOVACION PARA LA COMPETITIVIDAD. 2008. Hacia una Estrategia Nacional de Innovación para la Competitividad. Chile. Consejo nacional de innovación para la competitividad. Vol. 2.

CONTROL DE GESTION Y SISTEMAS, COMITÉ INNOVA CHILE. 2009. Informe de Gestión 2008 Fondo de Innovación para la Competitividad. Chile. InnovaChile - CORFO.

DEPARTAMENTO DE ECONOMIA, UNIVERSIDAD DE CHILE. 2004. Informe Final: Evaluación de los Resultados Económicos de los Proyectos de Innovación Tecnológica Financiados por el FONTEC. Chile. Universidad de Chile.

DG ENTERPRISE AND INDUSTRY OF THE EUROPEAN COMMISSION. 2006. Supporting the Monitoring and Evaluation of Innovation Programmes: Final Report. Bruselas, Luxemburgo. ECSC- EC- EAEC.

FLASH EUROBAROMETER. 2008. Flash EB N° 215: 2007 Innobarometer. The Gallup Organization.

INNOMETRICS. 2009. European Innovation Scoreboard 2008: Comparative Analysis of Innovation Performance [en línea] PRO INNO Europe. <http://74.125.113.132/search?q=cache:FFM8Z2iNhdEJ:www.proinno-europe.eu/EIS2008/website/docs/EIS_2008_Final_report.pdf+EIS_2008_Final_report&cd=1&hl=es&ct=clnk&gl=cl> [consulta en: Mayo 2009]

INNOMETRICS . 2008. Paper N°6 European Innovation Scoreboard 2007- Comparative Analysis of Innovation Performance. European Commission.

JOANNEUM RESEARCH. 2006. IST Evaluation and Monitoring [en línea] <ftp://ftp.zew.de/pub/zew-docs/gutachten/d02_blueprint.pdf> [consulta en: Junio 2009]

JOANNEUM RESEARCH. 2007. IST Evaluation and Monitoring; Report. Final Version [en línea] <http://www.joanneum.at/uploads/tx_publicationlibrary/EU_IST_Monitoring_Report_Finale_01.pdf> [consulta en: Junio 2009]

KOTILAINEN H. 2005. Implementation of the Innovation policy; Lessons from Finland [en línea] Riga, Letonia < http://siteresources.worldbank.org/INTLATVIA/Resources/Finland_TEKES_Riga_210605.pdf> [consulta en: Abril 2009]

MACKAY K. 2007. How to Build M&E Systems to Support Better Government. Washington, D.C. IEG, The World Bank.

ORGANIZATION FOR ECONOMIC CO-OPERATION AND DEVELOPMENT, Ministerio de Economía de Chile. 2007. OECD Reviews of Innovation Policy: Chile; Advance copy. OECD.

PACT. 2007. Guía de Monitoreo y Evaluación [en línea] Brasil <http://www.geolatina.net/IDEAS/documentos/guia_me.pdf> [consulta en: Diciembre 2008]

WORLD BANK OPERATIONS EVALUATION DEPARTMENT. 2004. Monitoring and Evaluation: Some Tools, Methods and Approaches. Washington, D.C., U.S.A. The World Bank.

ZALL J., C. RIST R. 2004. Ten Steps to a Results- Based Monitoring and Evaluation System [en línea] Washington, D.C. <http://gametlibrary.worldbank.org/files/828_Ten%20steps%20to%20a%20Results-based%20M&E%20system%20-%20SUMMARY.pdf> [consulta: Abril 2009]

Capítulo VIII: Anexos

Anexo A: Breve descripción política económica de Chile

Chile es un país que se encuentra en el extremo occidental de Sudamérica y cuenta con un territorio largo y angosto, de 4.200 km de norte a sur, y el número de habitantes asciende alrededor de los 17 millones¹¹³. Se ha caracterizado a lo largo de la historia por fortalecer una economía abierta al mercado internacional, es por ello que el país está enfocado principalmente a la industria de servicios y la exportación de materias primas, tales como cobre, celulosa, madera, metanol, salmón, vino, y una variada gama de productos agroalimentarios entre otros.

A nivel mundial, el país se presenta con sólidas bases y una muy buena política a nivel macroeconómico, todo esto gracias a que el Gobierno y sus directivos han adoptado políticas públicas tendientes a promover y consolidar una conducción macroeconómica seria y responsable, mayores niveles de apertura económica e integración internacional, instituciones sólidas.

La economía abierta de Chile, ha significado para el país una mayor competitividad, permitiendo derechos de aduana más bajos, un comercio internacional dinámico y creciente, en el cual el país presenta una rápida integración a los mercados mundiales.

La República de Chile es un Estado unitario democrático, de carácter presidencialista, conformado por diversas instituciones autónomas, que se insertan en un esquema constitucional que determina ciertas funciones y distribuye las competencias entre los órganos del Estado. El país está regido por la Constitución Política de la República de Chile, aprobada el 11 de septiembre de 1980, que entró en vigor el 11 de marzo de 1981 y que ha sido reformada en nueve oportunidades, siendo una de las más importantes la promulgada el 26 de agosto de 2005, reforma que cambió algunos aspectos formales de la democracia, pero no las bases fundamentales sostenedoras del Estado y la nación chilena.

El Poder Ejecutivo o, más propiamente, el gobierno y la administración pública, está encabezada por el Presidente de la República, que es el jefe de Estado y de gobierno. Desde marzo de 2006, este cargo es ejercido por Michelle Bachelet Jeria, miembro del Partido Socialista, perteneciente a la Concertación de Partidos por la Democracia.

El Poder Judicial está constituido por tribunales, autónomos e independientes, y tiene a la Corte Suprema de Justicia como su institución más alta. Además, existe un Ministerio Público autónomo y jerarquizado.

El Poder Legislativo reside en el Presidente de la República y el Congreso Nacional, de carácter bicameral, compuesto por la cámara de senadores (constituido por 38 senadores elegidos por votación popular que permanecen en el cargo durante 8 años) y la cámara de diputados (constituido por 120 miembros electos por votación popular, con una duración en su cargo de 4 años, pudiendo ser reelectos en sus respectivos distritos).

¹¹³ Fuente: http://www.ine.cl/canales/chile_estadistico/demografia_y_vitales/proyecciones/Informes/Microsoft%20Word%20-%20InforP_T.pdf

Anexos B: Fallas de Mercado

Fallas de mercado en áreas de Innovación

Existe un amplio consenso entre los economistas de la existencia de diversas fallas de mercado¹¹⁴ en el ámbito de la innovación, lo cual impide que el sector privado por sí solo genere los niveles de innovación requeridos. A continuación se muestran las principales fallas de mercado:

- Insuficiente apropiabilidad, ya que el conocimiento involucrado en el desarrollo de la innovación es difícilmente apropiable, por tanto hay desincentivos para invertir en su generación
- Fallas de información, se refiere a la escasez y asimetrías de información en los mercados de bienes, y a las asimetrías de información existentes en el mercado de capitales
- Intangibilidad de los activos, se refiere a la dificultad de asignar un valor económico a la tecnología
- Fallas de red, se considera sólo el costo de integrar un nuevo miembro a la red, y no el valor que el nuevo integrante aporta a la red.

Fallas de mercado de Estado

Las principales fallas de Estado que afectan a la innovación son las siguientes¹¹⁵:

- Inconsistencia dinámica, referida a la dificultad que enfrenta una autoridad para perseverar con una acción de política que puede tener costos en el corto plazo y cuyos beneficios se ven en el largo plazo.
- Falla de Estado, está asociada a la captura de rentas producida cuando una persona o un grupo de personas logran extraer un beneficio particular de algún instrumento público.
- Problemas de agencia producidos por la existencia de asimetrías de información entre las partes.

Las fallas mencionadas anteriormente ocurren en relación a cualquier política pública, pero en el caso de la innovación se hacen presentes con particular fuerza, a la par de la magnitud con que se expresan también las fallas de mercado.

¹¹⁴ Fuente: Evaluación de los resultados económicos de los proyectos de Innovación Tecnológica Financiados por el Fontec, José Miguel Benavente Universidad de Chile, 2004, págs. 1-3.

Sistema Nacional de Innovación Fortalezas y Debilidades, José Miguel Benavente, 2007, Ppt 14.

¹¹⁵ Fuente: Consejo de Innovación, Cap. 3 La institucionalidad del Sistema Nacional de Innovación, pág. 98

Anexos C: Fondo de Innovación para la Competitividad¹¹⁶

El Fondo de Innovación para la Competitividad (FIC) fue creado el año 2006, gracias a una ley que grava las utilidades de la gran minería con un impuesto específico, y constituye el principal instrumento para dotar de nuevos y mayores recursos los distintos esfuerzos que el Estado realiza en torno a la innovación, siguiendo los siete ejes estratégicos de la Política de Innovación definida por el Comité de Ministros para la Innovación que preside el titular de Economía.

El FIC Regional es una provisión de financiamiento que asignan los Gobiernos Regionales para desarrollar un sistema eficiente de innovación, en asociación con agencias ejecutoras especializadas (públicas y privadas, nacionales y regionales), a partir de gestionar financiamientos y recursos adicionales de inversión que aseguren que el esfuerzo innovador logre mejoras en la competitividad regional.

Funcionamiento:

El FIC destina recursos a proyectos de investigación científica, innovación empresarial y emprendimiento, entre otros, a través de agencias públicas especializadas. Las principales InnovaChile de CORFO y CONICYT, que totalizaron el 93% del gasto del año 2007. Adicionalmente, hay programas implementados a través de la FIA, la Iniciativa Científica Milenio (ICM) y algunos programas del Ministerio de Educación.

La gestión del FIC se realiza a través de la firma de convenios de desempeño que siguen procesos de análisis y discusión, revisión, ejecución y seguimiento, considerando productos y actores o instituciones ejecutoras. Este instrumento permite alinear las prioridades de las agencias con los siete ejes estratégicos definidos por el Comité de Ministros.

En los convenios se incluye la definición de indicadores y metas para cada programa y son formalizados en acuerdo con la Dirección de Presupuestos y con toma de razón por parte de la Contraloría General de la República. Una vez puestos en marcha, la gestión de los recursos es monitoreada por el Ministerio de Economía, de tal manera de hacer ajustes y correcciones en los casos que sea necesario para asegurar el cumplimiento de las metas.

La asignación de los recursos provenientes del FIC es realizada por las agencias mediante procesos de evaluación regional y nacional, externa e interna y, en algunos casos, dependiendo del monto involucrado y la envergadura de la iniciativa, se acude a evaluación por parte de paneles de expertos internacionales. La decisión final la toma un comité de conformación público-privada y representación multisectorial, cuyos miembros son de conocimiento público.

Los pagos realizados a los beneficiarios finales se establecen según convenios o contratos que contemplan, entre otros, hitos críticos e informes finales y/o parciales. Algunos de los criterios de evaluación para la selección de los proyectos son: mérito innovador, mérito del proponente, impacto del proyecto, factibilidad y calidad de la propuesta, rentabilidad social, entre otros.

¹¹⁶ Fuente: <http://www.economia.cl/1540/article-182937.html> y <http://www.conicyt.cl/573/fo-article-31462.pdf>

Gestión de Convenios de Desempeño



Procesos de los Convenios de Desempeño (*División de Innovación, Ministerio de Economía*)

Anexos D: Modelo de Crecimiento Económico Neoclásico.

Modelo de crecimiento de Robert Solow (1956), conocido como el modelo exógeno de crecimiento o modelo de crecimiento neoclásico, es un modelo macroeconómico creado para explicar el crecimiento económico y las variables que inciden en este en el largo plazo.

El modelo busca encontrar las variables relevantes que ocasionan el crecimiento económico de un país, en cuanto algunas ayudan a mejorar la situación solo en el corto plazo, y otras, que afectan las tasas de crecimiento del largo plazo. Se toman todas las variables que el modelo considera como significativas en el proceso de crecimiento, como exógenas, pero muestra la incidencia de estas en el proceso de crecimiento. El modelo utiliza la función de producción Cobb-Douglas.

$$Y = AK^{\alpha} L^{1-\alpha}$$

Definiendo las variables, se tiene que:

K = Capital total

L = Fuerza laboral o trabajo total.

A = Nivel de tecnología

Y = Producto

α = Fracción del producto producida por el capital, o coeficiente de los rendimientos marginales decrecientes.

Se sabe por otro lado, que necesariamente $0 < \alpha < 1$, esto implica posteriormente la posibilidad de convergencia a un producto estacionario que deja de crecer mediante la tasa de ahorro.

Anexos E: Modelo Lineal de Innovación¹¹⁷

El modelo lineal de innovación es uno de los primeros marcos que se ha dado para entender la ciencia y la tecnología, y su relación con la economía.

El modelo postula que la innovación comienza con la investigación básica, para luego avanzar con la investigación aplicada y el desarrollo, para terminar con la producción y difusión.

Modelo lineal de Innovación



Fuente: Elaboración propia

Es reconocido por los expertos que este modelo no considera todos los factores influyentes en la innovación, y que más bien podría encontrarse obsoleto, pero este corresponde a uno de los mejores acercamientos en la descripción del proceso de innovación.

Dentro de los “Inputs” reconocidos para la Innovación se encuentra la investigación y desarrollo y el capital humano. En el caso de los “Outputs”, se considera la producción científica, las patentes y la tecnología¹¹⁸

¹¹⁷ Fuente The linear model of innovation: The historical construction of an analytical framework.

¹¹⁸ Fuente: OECD Reviews of Innovation Policy, pág. 81-102

Anexo F: Fuentes y Canales de Transferencia Tecnológica¹¹⁹

En función de las fuentes de transferencia, podemos distinguir dos tipos básicos:

- a) Transferencia vertical: referida a la forma por la cual una empresa adquiere conocimientos, prácticas y técnicas provenientes de centros de investigación, universidades, entidades tecnológicas y empresas que no comparten mercados.
- b) Transferencia horizontal: referida a la forma por la cual la adquisición de conocimientos, prácticas y técnicas se da entre empresas ubicadas en posiciones similares en la red de valor.

En función de los canales mediante los cuales se produce el proceso de transferencia, podemos distinguir tres tipos distintos:

- a) Canales abiertos: Se refiere a aquellas instancias que permiten que los conocimientos, prácticas y técnicas a incorporar fluyan sin costos, aunque puedan existir algunos de acceso marginales, tales como membresías, participación en conferencias, suscripciones a revistas especializadas, u otros.

En general, estas fuentes no ofrecen acceso a conocimientos codificados, ni otorgan el derecho a usar un desarrollo protegido por patentes. Sin embargo, entregan conocimientos tácitos y no codificados, los que tienen impacto en el llamado “efecto demostración”, que empuja el desarrollo de otras innovaciones o transferencias más complejas, y que permiten realizar adopciones y adaptaciones de conocimientos o tecnologías a realidades productivas particulares.

- b) Canales de mercado: Se refiere a un traspaso de conocimientos, prácticas y técnicas efectuado a través de una relación contractual de compraventa. Lo transado puede involucrar equipos o maquinarias, contratación de personal experto, capacitaciones, acceso a los resultados de investigaciones o, más comúnmente, licencias, patentes, marcas registradas o software.
- c) Canales de cooperación: Se refiere a las instancias mediante las cuales los conocimientos, prácticas y técnicas son traspasados en virtud de acuerdos de colaboración entre quienes los desarrollan y quienes las implementarán a futuro, en otros contextos. En general, los acuerdos se suscriben en razón de políticas de relaciones externas de las organizaciones, orientadas a establecer vínculos de mediano y largo plazos, por lo que se asocian con frecuencia a universidades, grandes entidades de I+D e incluso gobiernos. Además, estas fuentes suelen involucrar acciones mancomunadas entre las partes y participación de sus frutos conforme a la proporción del trabajo desplegado.

¹¹⁹ Fuente: VERDE, InnovaChile Bases conceptuales para la acción y las comunicaciones. Marzo 2007.

Anexo G: Componentes del SNI

Ministerios:

- Ministerio de Obras Públicas (MOP): Provee al país de servicios de infraestructura para la conectividad, la protección del territorio y las personas, la edificación pública, y el aprovechamiento óptimo de los recursos hídricos, asegurando el cumplimiento de los estándares de servicio y la calidad de las obras, regulando el mercado asociado a los recursos hídricos; y el cuidado del medio ambiente, para contribuir al desarrollo sustentable y competitividad del país, promoviendo la equidad, calidad de vida e igualdad de oportunidades de las personas¹²⁰.
- Ministerio de Agricultura: Esta encargado de fomentar, orientar y coordinar la actividad silvoagropecuaria del país. Su acción estará encaminada, fundamentalmente, a obtener el aumento de la producción nacional, la conservación, protección y acrecentamiento de los recursos naturales renovables y el mejoramiento de las condiciones de nutrición del pueblo¹²¹.
- Ministerio de Educación: Busca asegurar un sistema educativo equitativo y de calidad que contribuye a la formación integral y permanente de las personas y al desarrollo del país, mediante la formulación e implementación de políticas, normas y regulación sectorial¹²².
- Ministerio de Relaciones Exteriores (RREE): Es la Secretaría de Estado encargada de la planificación, dirección, coordinación, ejecución y difusión de la Política Exterior que formula la Presidenta¹²³.
- Ministerio de Planificación: Busca promover el desarrollo del país con integración y protección social de las personas, articulando acciones con las autoridades políticas, órganos del Estado y sociedad civil, a nivel nacional, regional y local, mediante el análisis, diseño, coordinación, ejecución y evaluación de políticas sociales, planes y programas; la evaluación de las iniciativas de inversión pública; la provisión de información y análisis acerca de la realidad social y económica; la elaboración de instrumentos y metodologías para la gestión y toma de decisiones de políticas públicas¹²⁴.

Agencias Ejecutoras:

- Fondos de Innovación Tecnológica (FIT): Fondo que financia inversiones de Innovación Tecnológica¹²⁵.
- Fundación para la Innovación Agraria (FIA): Agencia sectorial de fomento de la innovación perteneciente al Ministerio de Agricultura. La acción de FIA busca contribuir a la construcción de un sector agropecuario y forestal moderno, competitivo, inclusivo, diverso, que incorpore una cultura innovadora a su quehacer, inserto en los mercados nacionales e internacionales y que aplique procesos de desarrollo sustentable, genere

¹²⁰ Fuente: www.mop.cl

¹²¹ Fuente: www.minagri.gob.cl

¹²² Fuente: www.mineduc.cl

¹²³ Fuente: www.minrel.gov.cl

¹²⁴ Fuente: www.mideplan.cl

¹²⁵ Fuente: Programa Público de Inversión en la región de Valparaíso año 2006

empleos y divisas, aportando a una mejor calidad de vida de los habitantes del campo chileno¹²⁶.

- Instituto de Investigaciones Agropecuarias (INIA): El Instituto fue creado en 1964, es la principal institución de investigación agropecuaria de Chile, dependiente del Ministerio de Agricultura¹²⁷.
- Servicio Agrícola Ganadero (SAG): Es el organismo oficial del Estado de Chile, encargado de apoyar el desarrollo de la agricultura, los bosques y la ganadería, a través de la protección y mejoramiento de la salud de los animales y vegetales¹²⁸.
- Fondo de Investigación Pesquera (FIP): Fondo destinado a financiar estudios necesarios para fundamentar la adopción de medidas de administración de las pesquerías y de las actividades de acuicultura. Estas medidas de administración tienen por objetivo la conservación de los recursos hidrobiológicos, considerando aspectos biológicos, pesqueros, económicos y sociales¹²⁹.
- Programa de Mejoramiento de la Calidad y la Equidad de la Educación Superior (MECESUP): El programa busca proveer las competencias necesarias que permitan aumentar la competitividad global, sostener el desarrollo económico y social y asegurar que ningún talento se pierda por diferencias en las oportunidades de aprendizaje¹³⁰.
- Agencia de Cooperación Internacional de Chile (AGCI): Agencia que gestiona relaciones de cooperación internacional para el desarrollo profesional y técnico del país¹³¹.

¹²⁶ Fuente: www.fia.cl

¹²⁷ Fuente: www.inia.cl

¹²⁸ Fuente: www.sag.gob.cl

¹²⁹ Fuente: www.fip.cl

¹³⁰ Fuente: www.mece2.com

¹³¹ Fuente: www.agci.cl

Anexo H: Ministerio de Economía¹³²

El Ministerio de Economía, Fomento y Reconstrucción se rige por el decreto N° 747, del 3 de julio de 1953. Sin embargo, sus orígenes se remontan al 22 de agosto de 1930, fecha en que se instituye la Subsecretaría de Comercio, dependiente del entonces Ministerio de Relaciones Exteriores y Comercio.

La Misión del Ministerio de Economía es promover la modernización y competitividad de la estructura productiva del país, la iniciativa privada y la acción eficiente de los mercados, el desarrollo de la innovación y la consolidación de la inserción internacional de la economía del país a fin de lograr un crecimiento sostenido, sustentable y con equidad, mediante la formulación de políticas, programas e instrumentos que faciliten la actividad de las unidades productivas del país y sus organizaciones corporativas y las instituciones relacionadas con el desarrollo productivo y tecnológico del país, tanto públicas y privadas, nacionales y extranjeras.

El Ministerio tiene como principal labor diseñar y monitorear la implementación de políticas públicas que afecten la competitividad del país. Para ello sus principales ejes de acción se encuentran relacionados con el diseño y promoción de las políticas de innovación y emprendimiento, junto con la estrategia digital, turismo, regulación y pesca.

Para el desarrollo de sus funciones, el Ministerio de Economía se divide en dos grandes subsecretarías; la Subsecretaría de Economía y la Subsecretaría de Pesca las cuales a su vez cuentan con distintas áreas que apoyan al Ministerio en su gran labor. A continuación se muestra la estructura de organización del Ministerio de Economía.

¹³² Fuente: <http://www.economia.cl>

Anexo I: Corporación de Fomento a la Producción¹³³

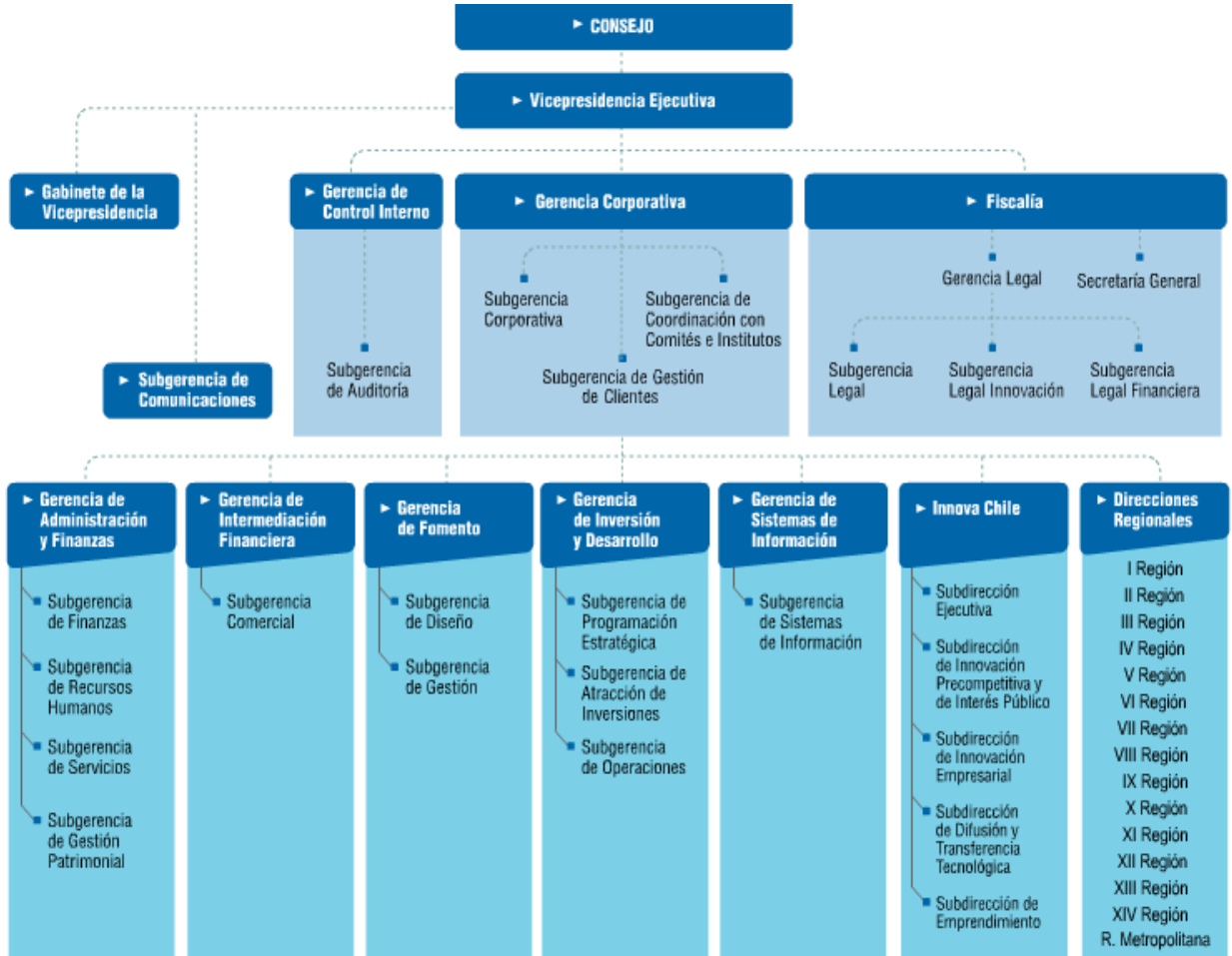
La Corporación de Fomento de la Producción, CORFO, nace en 1933 bajo el gobierno de Pedro Aguirre Cerda, con la finalidad de ser la entidad encargada de potenciar el desarrollo industrial de Chile como base del desarrollo económico futuro. La personalidad jurídica de CORFO es reconocida mediante el artículo 22° de la Ley N° 6.640, publicada en diario oficial con fecha 10 de enero de 1941.

CORFO hoy en día apoya a las empresas chilenas para que estén en condiciones de competir en los mercados actuales. Su acción abarca desde el ámbito individual de cada empresa y grupos empresariales que trabajan asociativamente hasta cadenas de producción, incluyendo clusters o concentraciones geográficas de empresas e instituciones en torno a una actividad productiva. Es por ello que la misión de CORFO es lograr que emerjan y crezcan más empresas innovadoras, dinámicas, responsables e insertas en el mundo, mediante el apoyo a proyectos de alto impacto, para contribuir a hacer realidad las aspiraciones de prosperidad y desarrollo de los chilenos, para ello se ha establecido como principales focos el impulso a la innovación, el apoyo a la Pyme (pequeñas y medianas empresas) y el desarrollo productivo de las regiones del país.

Para el desarrollo de sus funciones y programas CORFO cuenta con un equipo de trabajo y una estructura de organización cómo se muestra a continuación.

¹³³ Fuente: <http://www.corfo.cl>

Organigrama de CORFO



Fuente: <http://www.corfo.cl>

Anexo J: Descripción líneas de Apoyo

La siguiente tabla muestra el objetivo de cada una de las Líneas de Apoyo, ligadas a las áreas de Negocio que posee Innova.

| Objetivo. Estratégico | Objetivo de Línea de Apoyo |
|-----------------------|--|
| 1° | <p><i>Área de Negocio: Difusión y Transferencia Tecnológica.</i></p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Misiones Tecnológicas: “Apoyar la ejecución de actividades de carácter asociativo, que tienen por objeto prospectar, difundir y transferir tecnologías de gestión y de producción a las empresas o entidades interesadas, con el propósito de contribuir a su modernización productiva”. 2. Pasantías Tecnológicas “Otorgar cofinanciamiento a los gastos asociados a las pasantías de un profesional y/o técnico de una empresa productiva de bienes o servicios en Centros Tecnológicos o Entidades Tecnológicas Internacionales, de reconocido prestigio, o en empresas extranjeras”. 3. Consultorías Especializadas “Contratar expertos, nacionales o extranjeros, con o sin residencia en Chile, en tecnologías y procesos productivos altamente especializados, con el propósito de resolver problemas específicos en el ámbito tecnológico productivo y/o de gestión, que permita incrementar los niveles de eficiencia y competitividad de las entidades participantes de esta línea”. 4. Difusión Tecnológica* “Asignar financiamiento a programas destinados a abordar requerimientos de conocimiento y soluciones técnicas para grupos- objetivo de empresas y empresarios individuales, con especial énfasis en Pymes, de manera de contribuir a la mejora competitiva de dicho grupo-objetivo y que lo habilite para la incorporación de innovaciones y de mejoras tecnológicas en sus productos, procesos, métodos de gestión o de comercialización. Dichos programas pueden incorporar una fase de prospección que anteceda a la fase de difusión de conocimientos”. |
| 2° | <p><i>Área de Negocio: Emprendimiento Innovador.</i></p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Capital semilla: Estudios de Pre inversión. “Fortalecer la definición y formulación de proyectos de nuevos negocios, a través del cofinanciamiento de actividades de validación comercial, estudios y prospección de mercado y mejoramiento de plan de negocios”. 2. Capital semilla: Apoyo a la puesta en marcha |

| | |
|----|--|
| | <p>“Fomentar el surgimiento de nuevos emprendedores mediante la asignación de financiamiento a proyectos de negocios innovadores, en sus etapas de creación, puesta en marcha y despegue”.</p> <p>3. Redes de Capitalistas Ángeles “Cofinanciar proyectos para la organización, formalización y operación de redes de capitalistas ángeles en Chile, mediante la constitución de una nueva persona jurídica, hecho que deberá verificarse dentro del plazo de 12 meses contados desde el inicio del proyecto (fecha total de tramitación de la resolución que apruebe el convenio de subsidio), salvo que la beneficiaria sea una persona natural, en cuyo caso deberá estar constituida como persona jurídica a la fecha de celebración del convenio de subsidio con el comité”.</p> <p>4. Incubadoras de Negocios: Creación. “Cofinanciar proyectos para la creación de incubadoras de negocios, que fomentan la capacidad emprendedora y la creación de nuevas empresas en Chile”.</p> <p>5. Incubadoras de Negocios: Fortalecimiento. “Cofinanciar proyectos para el apoyo a la operación de incubadoras de negocios”.</p> |
| 3° | <p>Área de Negocio: Innovación empresarial.</p> <p>1. Innovación Empresarial Individual. ** <i>“Subsidio que apoya proyectos destinados a generar innovaciones de bienes, servicios, procesos, métodos de comercialización o métodos organizacionales y que, además, involucren mayor riesgo”.</i></p> <p>2. Apoyo a Negocios Tecnológicos. “Asignar financiamiento para ejecutar acciones destinadas a la introducción al mercado de resultados o productos innovadores obtenidos de la ejecución de proyectos de desarrollo e innovación tecnológica”.</p> <p>3. Apoyo a la protección de la Propiedad Industrial. “Impulsar el desarrollo tecnológico y la protección de inventos e innovaciones en las empresas e instituciones nacionales, mediante el cofinanciamiento de los gastos asociados a la obtención de un privilegio industrial, intelectual o regulado en leyes especiales, con énfasis en el cofinanciamiento de los gastos asociados a la tramitación de una solicitud de patente u otros mecanismos de protección en el ámbito nacional e internacional”.</p> <p>4. Consortios Tecnológicos: Desarrollo. “Apoyar el desarrollo de proyectos de innovación tecnológica. Este tipo de proyectos debe presentar nítidamente sus componentes de innovación en términos de los resultados propuestos (productos y procesos), con</p> |

| | |
|----|---|
| | <p>potencial comercial y aptitud empresarial, que permitan determinar la factibilidad económica y la viabilidad técnica para su instalación y operación en el país”.</p> <p>5. Consortios Tecnológicos: Estudios de Preinversión. “Apoyar la asociatividad tecnológica empresarial a través del financiamiento de actividades de prospección y selección de socios tecnológicos y/o empresariales, nacionales o extranjeros, previamente identificados”.</p> <p>6. Atracción de Profesionales y Técnicos para insertarse en Proyectos de Innovación en la industria. “El propósito de esta línea de financiamiento es aumentar la competitividad del sector productivo chileno. Para ello, esta tiene como objetivo general estimular y mejorar la capacidad tecnológica de las empresas, a través de la implantación y desarrollo de procesos de I+D y/o mediante la incorporación de personal profesional y técnico calificado para la innovación”.</p> |
| 4° | <p>Área de Negocio: Investigación Precompetitiva y de Bienes Públicos para la Innovación</p> <p>1. Bienes públicos para la Innovación. “Promover iniciativas vinculadas a un sector productivo, que contribuyan al desarrollo de bienes públicos orientados a la generación de condiciones habilitantes para el proceso de innovación nacional”.</p> <p>2. Innovación precompetitiva. ** “Subsidio orientado a satisfacer la demanda de soluciones innovadoras de alto impacto sectorial, geográfico o regional, mediante el desarrollo de investigación aplicada con grados de incertidumbre importantes y con impacto en el mercado en el mediano o largo plazo. Los objetivos específicos de esta línea pueden cambiar de un concurso a otro”.</p> |

* En la página web figura como Difusión y Transferencia Tecnológica, pero en la base como Difusión Tecnológica, por lo que se utilizará esta última.

** No se encuentra disponible la base del concurso, por lo que se utilizó la definición correspondiente a la Línea de Apoyo publicada en la pág. Web.

Fuente: http://www.corfo.cl/lineas_de_apoyo/programas/

Programas de Difusión y Transferencia Tecnológica

Desarrollo de Capacidades técnicas de Capital Humano en sectores relevantes

Ficha Resumida

Subsidio que apoya el Diseño y Plan Piloto de Programas de Capacitación destinados a disminuir brechas de capacitación, detectadas en técnicos y profesionales pertenecientes a sectores prioritizados por los consejos regionales en el marco de la asignación presupuestaria del FIC Regional.

| | |
|--------------------------|--|
| Quiénes pueden postular: | Universidades Estatales y Universidades e Institutos Profesionales privados reconocidos por el Estado. Organismos Técnicos de Capacitación (OTEC). Centros Tecnológicos Nacionales, con existencia efectiva de a lo menos 2 años, que posean capacidades técnicas permanentes e infraestructura, y cuyo objeto fundamental sea la investigación, el desarrollo y la transferencia tecnológica. |
| Qué subsidia: | Apoya el diseño de los Programas de Capacitación y el posterior pilotaje de éstos en un grupo representativo de empresas que permita probar el programa desarrollado. Adicionalmente puede financiar la ampliación del diagnóstico presentado, que permita definir de mejor manera las competencias a desarrollar a través del programa. |
| Cuánto subsidia: | Hasta el 80% del presupuesto total del programa, con un tope de hasta \$100.000.000.- (cien millones de pesos). |

Misiones Tecnológicas

Ficha Resumida

Es un subsidio que apoya la realización de viajes de empresas chilenas, principalmente al extranjero, para acceder y posteriormente difundir, transferir y adecuar en Chile, conocimientos, prácticas y técnicas de producción que faciliten el desarrollo de innovaciones.

| | |
|---------------------------|--|
| Quiénes pueden postular : | Entre 5 y 15 empresas privadas asociadas, las que pueden ser: Empresas productivas de bienes o servicios, no relacionadas, del sector privado nacional, entendiendo por tales personas jurídicas con o sin fines de lucro y personas naturales. Entidades tecnológicas de universidades reconocidas por el estado o de grupos de empresas asociadas para realizar actividades de difusión y transferencia, como los Centros de Difusión y Transferencia Tecnológica, cuyo objeto específico sea la transferencia tecnológica; y Asociaciones, Federaciones y Confederaciones Gremiales que representen a empresas de un sector productivo o Clúster relacionado con la misión. |
| Qué subsidia : | Gastos asociados a operación (pasajes aéreos, tasas de embarque, entre otros), costos asociados a asistencia de cursos y eventos, realización de actividades de difusión y gastos de administración. |
| Cuánto subsidia : | Hasta 70% del monto total del proyecto para entidades con ventas anuales menores a UF 100.000 (o sin ventas) y hasta 50% para entidades con ventas anuales superiores a este monto. Para ambos casos el tope total máximo de aporte InnovaChile en la misión es de \$45 millones. |

Pasantías Tecnológicas

Ficha Resumida

Subsidio que apoya la formación de profesionales o técnicos de empresas chilenas en centros tecnológicos o empresas extranjeras, para que adquieran y posteriormente transfieran conocimientos, prácticas y técnicas que permitan desarrollar innovaciones en Chile.

| | |
|---------------------------|---|
| Quiénes pueden postular : | Empresas Productivas de Bienes o Servicios del sector privado nacional, entendiendo por tales personas jurídicas con o sin fines de lucro y personas naturales que tributen en primera categoría del impuesto a la renta, de conformidad a lo establecido en el artículo 20 del D.L. 824/74. |
| Qué subsidia : | Apoya los gastos asociados al viaje y estadía de los pasantes, considerando: que el país en el que se realizará la pasantía ofrezca un mayor desarrollo que Chile en la actividad o giro de la empresa que envía al pasante; que, en su formación, el pasante adquiera conocimientos relevantes y pueda ponerlos en práctica durante la pasantía; que el pasante elabore un informe final que dé cuenta de su experiencia . |
| Cuánto subsidia : | Hasta 70% del total del proyecto para entidades con ventas anuales menores a UF 100.000 (o sin ventas) y hasta 50% para entidades con ventas anuales mayores a este monto. Para ambos casos, el tope máximo de aporte InnovaChile es de \$16 millones. |

Consultoría Especializada

Ficha Resumida

Es un subsidio que apoya la contratación de expertos de nivel internacional, sean éstos nacionales o extranjeros, cuyos conocimientos y capacidades no se encuentren disponibles en el país, para resolver problemas específicos cuya solución es de aplicación inmediata, con el objetivo de incrementar la competitividad de las empresas postulantes.

| | |
|---------------------------|--|
| Quiénes pueden postular : | Empresas productivas de bienes o servicios, del sector privado nacional; Asociaciones, Federaciones y Confederaciones que representen a empresas de un sector productivo o Clúster relacionado con la Consultoría y Entidades Tecnológicas. |
| Qué subsidia : | Gastos de recursos Humanos, de operación (pasajes aéreos, tasas de embarque, seguros de viajes, entre otros), de difusión y administrativos. |
| Cuánto subsidia : | Hasta un 70% del costo total para entidades con ventas anuales inferiores a UF 100.000 (o sin ventas) y hasta 50% para entidades con ventas superiores a ese monto. Para ambos casos el aporte total máximo solicitado a InnovaChile, no podrá superar los \$ 30 millones. |

Programa de Difusión Tecnológica

Ficha Resumida

Es un subsidio que apoya programas destinados abordar requerimientos de conocimientos y soluciones técnicas para grupos-objetivos de empresas y empresarios individuales, con el fin de que mejoren su productividad, a través de la incorporación de nuevos productos y procesos, apoyados por una entidad tecnológica. Dichos programas pueden incorporar una fase de prospección que anteceda a la fase de difusión de conocimientos.

| | |
|--------------------------|--|
| Quiénes pueden postular: | Universidades, Centros de Formación Técnica e Institutos Profesionales, que posean personalidad jurídica, con una existencia efectiva de a lo menos, dos años contados hacia atrás, desde la fecha de postulación. Personas jurídicas con o sin fines de lucro, constituidas en Chile, con existencia efectiva de, a lo menos, dos años. Asociaciones, federaciones y confederaciones gremiales, que representen a empresas de un sector productivo, clúster u otra agrupación que justifique una intervención conjunta para mejorar su competitividad. |
| Qué subsidia: | Subsidia actividades relativas a los siguientes ítemes: recursos humanos, subcontrataciones, capacitación, misiones y pasantías tecnológicas, gastos de operación, gastos de difusión. InnovaChile no subsidia inversiones; deudas, dividendos o recuperaciones de capital; compra de acciones, derechos de empresas, bonos y otros valores mobiliarios. |
| Cuánto subsidia: | Hasta el 80% del presupuesto total del programa, con un tope de hasta \$140.000.000 (ciento cuarenta millones de pesos). Se podrá destinar hasta un máximo de 40% del financiamiento de InnovaChile, a la Fase de Prospección (si hubiere). |

Programa de Difusión Tecnológica

Ficha Resumida

Es un subsidio que apoya programas destinados abordar requerimientos de conocimientos y soluciones técnicas para grupos-objetivos de empresas y empresarios individuales, con el fin de que mejoren su productividad, a través de la incorporación de nuevos productos y procesos, apoyados por una entidad tecnológica. Dichos programas pueden incorporar una fase de prospección que anteceda a la fase de difusión de conocimientos.

| | |
|--------------------------|--|
| Quiénes pueden postular: | Universidades, Centros de Formación Técnica e Institutos Profesionales, que posean personalidad jurídica, con una existencia efectiva de a lo menos, dos años contados hacia atrás, desde la fecha de postulación. Personas jurídicas con o sin fines de lucro, constituidas en Chile, con existencia efectiva de, a lo menos, dos años. Asociaciones, federaciones y confederaciones gremiales, que representen a empresas de un sector productivo, clúster u otra agrupación que justifique una intervención conjunta para mejorar su competitividad. |
| Qué subsidia: | Subsidia actividades relativas a los siguientes ítemes: recursos humanos, subcontrataciones, capacitación, misiones y pasantías tecnológicas, gastos de operación, gastos de difusión. InnovaChile no subsidia inversiones; deudas, dividendos o recuperaciones de capital; compra de acciones, derechos de empresas, bonos y otros valores mobiliarios. |
| Cuánto subsidia: | Hasta el 80% del presupuesto total del programa, con un tope de hasta \$140.000.000 (ciento cuarenta millones de pesos). Se podrá destinar hasta un máximo de 40% del financiamiento de InnovaChile, a la Fase de Prospección (si hubiere). |

Nodos Tecnológicos

Ficha Resumida

Subsidio que apoya al fortalecimiento de las capacidades de difusión y transferencia tecnológica por parte de las entidades dedicadas a dotar de conocimientos, prácticas y técnicas de micro, pequeñas y medianas empresas de un sector económico o territorio determinado, de modo que estas innoven. Además, esta línea tiene por objetivo que los nodos apoyados se vinculen entre sí y conformen redes de difusión y transferencia con presencia en todo el país, de modo que un relevante número de pymes pueda postular a otras líneas de apoyo.

| | |
|---------------------------|--|
| Quiénes pueden postular : | Universidades, centros de formación técnica e institutos profesionales; Institutos tecnológicos nacionales; Centros tecnológicos nacionales; Entidades de asesoría y capacitación tecnológicas nacionales. |
| Qué subsidia : | Subsidia actividades relativas a los siguientes ítemes: recursos humanos, capacitación, gastos de operación, gastos de difusión. |
| Cuánto subsidia : | Hasta 80% del total del proyecto, con un tope de \$60 millones. |
| Cuándo postular: | La postulación a esta línea de apoyo se realiza a través del sistema de concurso. Las fechas son avisadas oportunamente en diarios de circulación nacional y en www.corfo.cl |

Anexos K: Principales autoridades de InnovaChile¹³⁴

Consejo Directivo Público – Privado

- **Carlos Álvarez V.**
Vicepresidente Ejecutivo de CORFO
Presidente del Consejo Directivo
- **Alejandra Gallegos M.**
Gerente de Administración y Finanzas de CORFO
- **Andrés González G.**
Gerente Corporativo de CORFO
- **Alejandro Alarcón P.**
Gerente General Asociación de Bancos
- **Alfonso Gómez M.**
Decano Escuela de Negocios, Universidad Adolfo Ibáñez
- **Jean-Jacques Duhart**
Subsecretario de Economía
- **Claudia Bobadilla F.**
Gerente General, Fundación País Digital
- **Danilo Sturiza J.**
Subgerente Atracción de Inversiones de CORFO
- **Juan José Tohá L.**
Subgerente de Comunicaciones de CORFO
- **María Olivia Recart H.**
Subsecretaria de Hacienda
- **Patricio Reyes O.**
Subgerente Comercial y de Desarrollo, Gerencia Intermediación Financiera de CORFO
- **Rodrigo Infante V.**
Gerente de Salmón Chile
- **Chaquib Sufán A.**
Vicepresidente , Zona Metropolitana, CONUPIA
- **Cristóbal Philippi I.**
Presidente DITEC S.A.

Dirección Ejecutiva

- **Claudio Maggi C.**
Director Ejecutivo
cmaggi@corfo.cl / (56 2) 6318621

Subdirección Ejecutiva

- **Myriam Gómez I.**
Subdirectora Ejecutiva
myriamgomez@corfo.cl / (56 2) 6318521

Subdirección de Administración y Finanzas

- **Ana María Fuentes G.**
Subdirectora de Administración y Finanzas
afuentes@corfo.cl / (56 2) 6318534

¹³⁴ Fuente organigrama InnovaChile : http://www.corfo.cl/acerca_de_corfo/innova_chile/organigrama

Subdirección Jurídica

- **Gabriel Reyes S.**
Subdirector Jurídico
greyes@corfo.cl / (56 2) 6318620

Subdirección Regional

- **Jaime Gré Z.**
Subdirector Regional
jgre@corfo.cl / (56 2) 6318687

Subdirección de Desarrollo

- **Patricio Aguilera Poblete**
Subdirector de Desarrollo
patricioaguilera@corfo.cl

Área de Comunicaciones

- **Daniela Sepúlveda L.**
Coordinadora de Comunicaciones
dsepulveda@corfo.cl / (56 2) 6318565

Áreas Sectoriales

- **Gloria Maldonado F.**
Subdirectora de Biotecnología, Energía y Medio Ambiente
gmaldonado@corfo.cl / (56 2) 6318528
- **Sergio Maureira B.**
Subdirector de Industria Alimentaria
smaureira@corfo.cl / (56 2) 6318706
- **Omar Hernández A.**
Subdirector de Minería e Infraestructura (S)
omar.hernandez@corfo.cl / (56 2) 6318556
- **Juan Nazal C.**
Subdirector de Tecnologías de la Información y Comunicación (TICs)
jnazal@corfo.cl / (56 2) 6318583
- **Trinidad Cádiz M.**
Subdirectora de Turismo e Intereses Especiales
tcadiz@corfo.cl / (56 2) 6318532

Áreas de Negocios

- **Thierry de Saint Pierre**
Subdirector de Innovación Precompetitiva y de Interés Público
tdsp@corfo.cl / (56 2) 6318612
- **Cristián Díaz Cuevas**
Subdirector de Innovación Empresarial
cdiaz@corfo.cl / (56 2) 6318584
- **Adrián Magendzo W.**
Subdirector de Emprendimiento Innovador
amagendzo@corfo.cl / (56 2) 6318712
- **Francisco Javier Meneses M.**
Subdirector de Difusión y Transferencia Tecnológica
fmeneses@corfo.cl / (56 2) 6318652

Anexo L: Funciones Consejo Directivo Innova

InnovaChile está presidido por un Consejo Directivo, el cual tendrá las facultades necesarias para acordar todos los actos, contratos y operaciones conducentes para el cumplimiento de sus fines, las que deberá ejercer en conformidad con las disposiciones legales y reglamentarias aplicables a la Corporación (CORFO), sin perjuicio de lo cual estará especialmente facultado para adoptar acuerdos sobre las siguientes materias¹³⁵:

- **Proponer al Vicepresidente Ejecutivo de la Corporación** la aprobación de modificaciones al reglamento de InnovaChile y, en general, la adopción de planes o políticas destinadas a la promoción del desarrollo y la innovación tecnológica en el país; como asimismo la organización que se estime necesario para ello.
- Aprobar las modalidades de apoyo a la innovación y transferencia tecnológica.
- Aprobar, modificar y derogar los reglamentos internos que estime necesario para la adecuada organización y buena marcha del Comité, a propuesta del Director Ejecutivo.
- Aprobar las bases de concursos, licitaciones y convocatorias de postulación permanente de las distintas líneas y programas, a propuesta del Director Ejecutivo.
- Proponer el presupuesto de ingresos y egresos del Fondo, a propuesta del Director Ejecutivo.
- Aprobar la distribución del presupuesto del Comité para el financiamiento de sus distintas líneas y programas.
- Aprobar planes de trabajo y políticas de personal.
- Supervisar y evaluar la implementación de sus distintos planes o políticas de personal.
- Supervisar y evaluar la implementación de sus distintos planes o políticas. Para estos efectos podrá disponer de la contratación de consultorías y auditorías externas.
- Aprobar, previa evaluación, el financiamiento parcial de proyectos o programas específicos, a propuesta del Director Ejecutivo”.

El Comité tendrá un Presidente y un Vicepresidente designados por el Vicepresidente Ejecutivo de la Corporación. Serán atribuciones del Presidente o de quien lo reemplace, en su caso¹³⁶:

- Presidir las reuniones del Consejo Directivo.
- Convocar a sesiones del Consejo Directivo por iniciativa propia, cuando lo juzgue necesario, o cada vez que se lo soliciten tres de sus miembros titulares, a lo menos.
- Velar por el cumplimiento de las normas aplicables al Comité y de los acuerdos que se adopten.
- Decidir, con su voto, los empates que se produzcan en las sesiones del Consejo Directivo.
- Ejercer las demás facultades y cumplir otras obligaciones que esta Resolución o el Consejo Directivo lo señalen.

¹³⁵ Fuente: Resolución 169 del 10-12-2004, pág. 2.

¹³⁶ Fuente: Resolución 169 del 10-12-2004, pág. 3.

Anexos M: Encuesta FONTEC

GESTION DEL NEGOCIO E INNOVACION TECNOLOGICA

Respecto a las actividades innovativas, durante el periodo de participación en FONTEC, se han llevado a cabo alguna de las siguientes actividades:

| | SI | NO | TOTAL | | FONTEC | |
|--|------|------|-------|----|--------|-----|
| Mejorado tecnológicamente un producto ya existente dentro de la línea de productos de la empresa | 74,0 | 26,0 | 219 | .. | 56,6 | *** |
| Introdujo al mercado un producto nuevo dentro de la línea de productos de la empresa pero ya comercializado por la competencia | 49,8 | 50,2 | 219 | .. | 35,6 | *** |
| Introdujo al mercado un producto nuevo para la empresa y para el mercado de referencia de la empresa | 65,8 | 34,2 | 219 | .. | 49,8 | *** |
| Mejorado tecnológicamente un proceso productivo ya existente dentro de la línea de producción de la empresa | 66,7 | 33,3 | 219 | .. | 40,2 | *** |
| Introdujo al mercado un proceso productivo nuevo dentro de la línea de producción de la empresa pero ya utilizado por la competencia | 35,2 | 64,8 | 219 | .. | 18,3 | *** |
| Introdujo al mercado un proceso productivo nuevo para la firma y para el mercado de referencia | 54,3 | 45,7 | 219 | .. | 35,6 | *** |

Respecto a las innovaciones del proceso productivo, durante el periodo de estudio :

| | NULA | BAJA | ALTA | PROMEDIO | MEDIANA | FONTEC | |
|--|------|------|------|----------|---------|--------|----------|
| Se informatizó parte del proceso productivo | 23,7 | 28,8 | 35,2 | 1,89 | .. | MEDIA | 34,9 *** |
| Introdujo nuevos métodos de planificación de la producción | 21,5 | 27,4 | 37,4 | 1,96 | .. | MEDIA | 33,9 *** |
| Modificó métodos de inventario | 34,7 | 21,5 | 23,7 | 1,36 | .. | BAJA | 16,0 * |
| Modificó los sistemas de distribución de productos finales y servicios | 41,1 | 21,5 | 19,6 | 1,21 | .. | NULA | 12,2 |
| Automatizó parte del proceso productivo | 24,7 | 23,7 | 40,2 | 1,94 | .. | MEDIA | 36,6 *** |
| Incorporó elementos de control de calidad | 17,8 | 21,5 | 51,1 | 2,34 | .. | ALTA | 36,9 *** |
| Modificó el lay-out de la planta | 29,7 | 22,8 | 28,8 | 1,68 | .. | MEDIA | 29,2 *** |
| Subcontrató partes del proceso productivo | 46,1 | 25,6 | 12,3 | 0,93 | .. | NULA | 12,0 *** |
| Incorporó nuevas partes al proceso productivo | 21,0 | 24,2 | 43,4 | 2,10 | .. | MEDIA | 36,6 *** |
| Incorporó normas de seguridad en el trabajo | 24,7 | 26,5 | 35,2 | 1,92 | .. | MEDIA | 19,6 |
| Incorporó certificación externa de calidad de productos y servicios | 38,4 | 17,8 | 29,2 | 1,52 | .. | BAJA | 18,2 ** |
| Se montaron procedimientos de recolección y registro de información para monitorear el proceso productivo o realizar un control estadístico de los productos | 24,2 | 26,0 | 38,8 | 1,99 | .. | MEDIA | 22,6 *** |

Respecto a las innovaciones de producto, durante el período de estudio :

| | <i>NULA</i> | <i>UNA</i> | <i>DOS</i> | <i>TRES +</i> | <i>PROMEDIO</i> | <i>MEDIANA</i> | <i>FONTEC</i> |
|---|-------------|------------|------------|---------------|-----------------|----------------|---------------|
| Indique el número de nuevos productos fabricados por la empresa | 38 | 63 | 24 | 94 | 7,4 | 2 | 63,9 |
| Indique el número de patentes desarrolladas y/o inscritas por su empresa | 173 | 19 | 8 | 19 | 1,0 | 0 | 7,8 |
| Indique número de procesos productivos nuevos generados a consecuencia de la innovación | 78 | 61 | 36 | 44 | 1,7 | 1 | 45,2 |

Respecto a la gestión de los recursos humanos, durante el período de estudio :

| | <i>NULA</i> | <i>BAJA</i> | <i>ALTA</i> | <i>PROMEDIO</i> | <i>MEDIANA</i> | <i>FONTEC</i> |
|---|-------------|-------------|-------------|-----------------|----------------|---------------|
| Los operarios recibieron entrenamiento externo | 26,9 | 36,1 | 24,7 | 1,61 | MEDIA | 34,9 *** |
| Los empleados administrativos, recibieron entrenamiento externo | 37,4 | 32,0 | 17,8 | 1,28 | *** BAJA | 22,5 *** |
| Se capacitó a los altos ejecutivos y directivos de la empresa | 35,2 | 28,8 | 27,4 | 1,51 | * MEDIA | 27,5 *** |
| Se evaluaron las necesidades de capacitación de los trabajadores en la empresa | 21,5 | 39,7 | 30,1 | 1,84 | MEDIA | 27,0 ** |
| Se incorporaron mecanismos explícitos de incentivos y recompensas para el personal | 37,9 | 27,9 | 23,3 | 1,41 | *** MEDIA | 18,5 * |
| Aumentó el tiempo de permanencia en la empresa de los trabajadores | 38,4 | 23,7 | 24,2 | 1,38 | * BAJA | 15,9 *** |
| Se amplió la participación sistemática de los trabajadores en mejoras a la producción y calidad | 20,1 | 31,1 | 40,6 | 2,04 | MEDIA | 32,8 *** |

Respecto a las relaciones externas

Ambito de los Negocios

| Durante el período de estudio : | <i>NULA</i> | <i>BAJA</i> | <i>ALTA</i> | <i>PROMEDIO</i> | <i>MEDIANA</i> | <i>FONTEC</i> |
|---|-------------|-------------|-------------|-----------------|----------------|---------------|
| Aumentó el número de clientes | 19,6 | 39,7 | 37,4 | 2,01 | ** MEDIA | 42,9 *** |
| Incorporó nuevos proveedores | 18,3 | 49,3 | 30,6 | 1,85 | *** MEDIA | 41,4 |
| Amplió la cobertura geográfica nacional del negocio | 33,3 | 30,1 | 29,7 | 1,54 | *** BAJA | 28,4 *** |
| Amplió la cobertura geográfica internacional del negocio | 39,7 | 21,5 | 29,2 | 1,43 | BAJA | 22,2 *** |
| Mejóro los contactos comerciales con otros empresarios del sector | 23,3 | 37,4 | 34,2 | 1,85 | MEDIA | 32,2 *** |
| Mejóro la capacidad de acceso a instrumentos de instituciones públicas de apoyo (CORFO, ProChile) | 22,4 | 35,2 | 38,8 | 1,97 | *** MEDIA | 38,4 *** |

Ambito Tecnológico

En qué medida, en las mejoras tecnológicas que Ud ha introducido durante el período de estudio, ha sido relevante la cooperación con :

| | <i>NULA</i> | <i>BAJA</i> | <i>ALTA</i> | <i>PROMEDIO</i> | | <i>MEDIANA</i> | <i>FONTEC</i> |
|--|-------------|-------------|-------------|-----------------|-----|----------------|---------------|
| Instituciones públicas | 30,6 | 32,0 | 33,3 | 1,71 | *** | MEDIA | 37,6 *** |
| Clientes | 16,1 | 32,1 | 50,5 | 2,27 | | ALTA | 36,7 *** |
| Proveedores | 21,0 | 43,8 | 32,9 | 1,87 | ** | MEDIA | 30,4 *** |
| Competidores externos | 45,2 | 30,1 | 15,1 | 1,07 | * | NULA | 18,7 *** |
| Universidades | 47,5 | 27,4 | 15,5 | 1,10 | *** | NULA | 22,7 *** |
| Organizaciones No Gubernamentales (ONGs) | 62,1 | 20,5 | 6,4 | 0,57 | | NULA | 12,8 *** |
| Asesorías y consultorías privadas | 32,0 | 39,7 | 21,5 | 1,46 | | MEDIA | 27,5 *** |

Aspectos Financieros

Durante el período de estudio :

| | <i>NULA</i> | <i>BAJA</i> | <i>ALTA</i> | <i>PROMEDIO</i> | | <i>MEDIANA</i> | <i>FONTEC</i> |
|--|-------------|-------------|-------------|-----------------|-----|----------------|---------------|
| Mejóro su capacidad para formular proyectos de inversión tecnológica | 13,2 | 37,9 | 46,6 | 2,26 | *** | MEDIA | 51,4 *** |
| Mejóro su capacidad de acceso al crédito de la banca privada para financiar proyectos en general | 40,2 | 32,4 | 21,5 | 1,28 | *** | BAJA | 21,4 *** |
| Mejóro su capacidad de acceso al crédito privado para financiar proyectos de I+D e Innovación | 43,4 | 28,8 | 20,5 | 1,23 | | BAJA | 23,6 *** |
| Mejóro su conocimiento sobre fuentes potenciales de financiamiento para proyectos de innovación | 21,0 | 38,8 | 35,6 | 1,90 | *** | MEDIA | 40,7 *** |
| Mejóro su capacidad para levantar fondos internos para proyectos de innovación tecnológica | 28,3 | 39,7 | 24,2 | 1,61 | | MEDIA | 36,1 *** |

Anexos N: Indicadores EIS

| EIS dimension/Indicador | |
|--|---|
| Habilitadores | |
| Recursos Humanos | |
| 1.1.1 | Graduados de Ciencias e Ingenierías y Ciencias Sociales y Humanidades por 1000 habitantes, entre 20 y 29 años de edad. |
| 1.1.2 | Doctorados en Ciencias e Ingenierías y Ciencias Sociales y Humanidades por 1000 habitantes, entre 25 y 34 años de edad. |
| 1.1.3 | Población con educación superior por 100 habitantes, entre 25-64 años |
| 1.1.4 | Participación en actividades de formación permanente por 100 habitantes, entre 25-64 años. |
| 1.1.5 | Jovenes de 20-24 años que hayan alcanzado la enseñanza secundaria superior |
| Financiamiento y apoyo | |
| 1.2.1 | Gasto Público en I&D (como porcentaje del PIB) |
| 1.2.2 | Capital Empresas (como porcentaje del PIB) |
| 1.2.3 | Crédito Privado (relativo al PIB) |
| 1.2.4 | Acceso a banda ancha por empresas (como porcentaje del número de firmas) |
| Actividad de empresa | |
| Inversión empresarial | |
| 2.1.1 | Gasto empresarial en I&D (como porcentaje del PIB) |
| 2.1.2 | Gasto en TI (como porcentaje del PIB) |
| 2.1.3 | Gasto en innovación no generada por I&D (como porcentaje del volumen de ventas) |
| Vínculos e iniciativa empresarial | |
| 2.2.1 | Pymes que realizan innovación internamente (como porcentaje de las Pymes) |
| 2.2.2 | Pymes que realizan innovación en colaboración con otros (como porcentaje de las Pymes) |
| 2.2.3 | Renovación de firmas (Pequeñas y Medianas Empresas que entran más las que salen) (como porcentaje de las Pequeñas y Medianas Empresas) |
| 2.2.4 | Co-publicaciones Público-Privadas por millón de habitantes |
| Rendimientos | |
| 2.3.1 | Patentes en la Oficina Europea de Patentes por millón de habitantes |
| 2.3.2 | Marcas registradas por millón de habitantes |
| 2.3.3 | Registro de diseño de productos por millón de habitantes |
| 2.3.4 | Flujos de la Balanza de Pagos Tecnológica (como porcentaje del PIB) |
| Productividad | |
| Innovadoras | |
| 3.1.1 | Pymes que introducen innovaciones de productos o procesos (como porcentaje de las Pymes) |
| 3.1.2 | Pymes que introducen innovaciones de marketing u organizacionales (como porcentaje de las Pymes) |
| 3.1.3 | Innovadores de eficiencia de uso de recursos, compuesto por: |
| | Participación de innovadores donde la innovación reduce significativamente los costos de trabajo (como porcentaje de las firmas) |
| | Participación de innovadores donde la innovación reduce significativamente el uso de materiales y energía (como porcentaje de las firmas) |
| Efectos económicos | |
| 3.2.1 | Empleo manufacturero de media-alta y alta tecnología (como porcentaje de la fuerza de trabajo) |
| 3.2.2 | Empleo de conocimiento intensivo en servicios (como porcentaje de la fuerza de trabajo) |
| 3.2.3 | Exportaciones manufacturas de media y alta tecnología (como porcentaje del total de las exportaciones) |
| 3.2.4 | Exportaciones de servicios de conocimiento intensivo (como porcentaje del total de las exportaciones de servicios) |
| 3.2.5 | Ventas de productos nuevos para el mercado (como porcentaje del volumen de ventas) |
| 3.2.6 | Ventas de productos nuevos para la empresa (como porcentaje del volumen de ventas) |

Fuente: European Innovation Scoreboard 2008, pág. 7. Traducción Propia.

Anexos O: Ficha de Identificación InnovaChile, Definiciones Estratégicas 2009

| | | | |
|-------------------|--|-----------------|----|
| MINISTERIO | MINISTERIO DE ECONOMIA, FOMENTO Y RECONSTRUCCION | PARTIDA | 07 |
| SERVICIO | COMITE INNOVA CHILE | CAPITULO | 19 |

| Ley orgánica o Decreto que la rige |
|---|
| Resolución N°272 de 5 de agosto de 1991, y Resolución N° 169 del 10 de diciembre 2004, cambia la denominación de FONTEC a Comité INNOVA y disuelve el Comité FDI. |

| Misión Institucional |
|--|
| Innova Chile tiene como Misión contribuir a elevar la competitividad de las empresas, por la vía de promover y facilitar la innovación, estimular el desarrollo emprendedor y apoyar el fortalecimiento de la cultura innovadora en el país. |

| Prioridades Gubernamentales | |
|------------------------------------|--|
| Número | Descripción |
| 1 | Innovación: Contribuir a dar un gran salto en la innovación tecnológica de Chile |

| Objetivos Estratégicos | | |
|-------------------------------|--|---|
| Número | Descripción | Prioridades Gubernamentales a los cuáles se vincula |
| 1 | Promover en las empresas, especialmente en las PYME, el acceso expedito a conocimiento tecnológico disponible. | 1 |
| 2 | Facilitar el emprendimiento en negocios innovadores con alto potencial de crecimiento, entregando financiamiento y asesoría experta en todo el ciclo. | 1 |
| 3 | Promover la innovación en empresas individuales o asociadas a través de financiamiento expedito y flexible y asesoría experta para el desarrollo de proyectos, programas o estrategias de innovación. | 1 |
| 4 | Contribuir al desarrollo de la innovación pre-competitiva orientada a resolver problemas de alto impacto económico y social, y la generación de bienes públicos ligados a la innovación que permitan mejorar las condiciones de entorno de mercado generando altas externalidades. | 1 |
| 5 | Contribuir al fortalecimiento de un entorno favorable a la innovación y de una cultura innovadora en el país, generando redes que permitan fortalecer el Sistema Nacional de Innovación. | 1 |

| Productos Estratégicos (Bienes y/o Servicios) | | | |
|--|---|--|----------------------------------|
| Número | Nombre | Objetivos Estratégicos a los cuáles se vincula | Aplica Enfoque de Genero (Si/No) |
| 1 | <u>Programa de Investigación Precompetitiva y de Bienes Públicos para la Innovación</u> <ul style="list-style-type: none"> • Bienes públicos para la innovación • Investigación precompetitiva • Programa de prospección e investigación de mercados externos • Programa para el diseño de agendas de innovación • Proyectos de Formación y Fortalecimiento de Capacidades Regionales | 4,5 | No |
| 2 | <u>Programa de Innovación Empresarial</u> <ul style="list-style-type: none"> • Perfiles de innovación empresarial • Innovación empresarial individual • Consorcios tecnológicos Empresariales • Apoyo a la protección de la propiedad intelectual (patentamiento) • Apoyo negocios tecnológicos • Plataforma de negocios • Preinversión de Consorcios • Desarrollo de Consorcios | 3,5 | No |
| 3 | <u>Programa de Emprendimiento Innovador</u> <ul style="list-style-type: none"> • Programas emprendimiento (Capital Semilla Línea 1) • Programas emprendimiento (Capital Semilla Línea 2) • Apoyo Operación Patrocinadores (Apoyo Elabora Capital Semilla) • Apoyo a redes de capitalistas ángeles • Apoyo a la creación de Spin-off de origen empresarial • Programa Incubadoras de Negocio (Creación, Fortalecimiento, Apoyo a la Operación) | 2,5 | No |
| 4 | <u>Programa de Difusión y Transferencia Tecnológica</u> <ul style="list-style-type: none"> • Misiones Tecnológicas • Consultoría Especializada • Pasantías Tecnológicas • Programas de Difusión y Transferencia Tecnológica • Apoyo Extensionismo PYMES (Nodos Tecnológicos) • Formación Capital Humano | 1,5 | No |

| Clientes/ Usuarios /Beneficiarios | |
|-----------------------------------|--|
| Número | Nombre |
| 1 | <p>Empresas : Toda organización formalmente constituida como empresa, que cumpla con todos los requerimientos legales y formales para desempeñar una actividad económica o negocio. Éstas pueden ser de diversos tamaños, con tiempos de existencia, disímiles y asociadas o no. (las especificaciones respecto al beneficiario están contenidas en las Bases de postulación de cada instrumento)</p> <ul style="list-style-type: none"> • Micro: Empresas con ventas anuales inferiores a 2.499 UF • Pequeña: Empresas con ventas anuales oscilan entre 2.500y 24.999 • Mediana: Empresas con ventas anuales superiores a 25.000 e inferiores a 99.999UF • Grandes: Empresas con ventas anuales superiores a 100.000 UF |
| 2 | <p>Emprendedores Innovadores: Aquellas personas naturales que hayan iniciado actividades y actúen como particulares en el desempeño de una actividad económica o desarrollo de un negocio, con el potencial de constituirse posteriormente en empresa. (las especificaciones respecto al beneficiario están contenidas en las Bases de postulación de cada instrumento)</p> |
| 3 | <p>Centros de Investigación: Instituciones que tienen capacidades de investigación aplicada y desarrollo tecnológico, o bien, ligadas a actividades de difusión y transferencia tecnológica, tales como: Universidades, Institutos profesionales, Centros de formación técnica, Institutos tecnológicos, Centros Tecnológicos y Entidades de asesoría y capacitación tecnológicas</p> |

| Productos Estratégicos y Clientes/ Usuarios /Beneficiarios | | |
|--|---|---|
| Número | Producto Estratégico | Clientes/ Usuarios /Beneficiarios |
| 1 | <u>Programa de Investigación Precompetitiva y de Bienes Públicos para la Innovación</u> | Centros de Investigación: Instituciones que tienen capacidades de investigación aplicada y desarrollo tecnológico, o bien, ligadas a actividades de difusión y transferencia tecnológica, tales como: Universidades, Institutos profesionales, Centros de formación técnica, Institutos tecnológicos, Centros Tecnológicos y Entidades de asesoría y capacitación tecnológicas |
| 2 | <u>Programa de Innovación Empresarial</u> | Empresas : Toda organización formalmente constituida como empresa, que cumpla con todos los requerimientos legales y formales para desempeñar una actividad económica o negocio. Estas pueden ser de diversos tamaños, con tiempos de existencia, disímiles y asociadas o no. (las especificaciones respecto al beneficiario están contenidas en las Bases de postulación de cada instrumento) <ul style="list-style-type: none"> • Micro: Empresas con ventas anuales inferiores a 2.499 UF • Pequeña: Empresas con ventas anuales oscilan entre 2.500 y 24.999 • Mediana: Empresas con ventas anuales superiores a 25.000 e inferiores a 99.999UF • Grandes: Empresas con ventas anuales superiores a 100.000 UF Centros de Investigación: Instituciones que tienen capacidades de investigación aplicada y desarrollo tecnológico, o bien, ligadas a actividades de difusión y transferencia tecnológica, tales como: Universidades, Institutos profesionales, Centros de formación técnica, Institutos tecnológicos, Centros Tecnológicos y Entidades de asesoría y capacitación tecnológicas |
| 3 | <u>Programa de Emprendimiento Innovador</u> | Empresas : Toda organización formalmente constituida como empresa, que cumpla con todos los requerimientos legales y formales para desempeñar una actividad económica o negocio. Estas pueden ser de diversos tamaños, con tiempos de existencia, disímiles y asociadas o no. (las especificaciones respecto al beneficiario están contenidas en las Bases de postulación de cada instrumento) <ul style="list-style-type: none"> • Micro: Empresas con ventas anuales inferiores a 2.499 UF • Pequeña: Empresas con ventas anuales oscilan entre 2.500 y 24.999 • Mediana: Empresas con ventas anuales superiores a 25.000 e inferiores a 99.999UF • Grandes: Empresas con ventas anuales superiores a 100.000 UF Emprendedores Innovadores: Aquellas personas naturales que hayan iniciado actividades y actúen como particulares en el desempeño de una actividad económica o desarrollo de un negocio, con el potencial de constituirse posteriormente en empresa. (las especificaciones respecto al beneficiario están contenidas en las Bases de postulación de cada instrumento) Centros de Investigación: Instituciones que tienen capacidades de investigación aplicada y desarrollo tecnológico, o bien, ligadas a actividades de difusión y transferencia tecnológica, tales como: Universidades, Institutos profesionales, Centros de formación técnica, Institutos tecnológicos, Centros Tecnológicos y Entidades de asesoría y capacitación tecnológicas |

| | | |
|---|--|--|
| 4 | <p><u>Programa de Difusión y Transferencia Tecnológica</u></p> | <p>Empresas : Toda organización formalmente constituida como empresa, que cumpla con todos los requerimientos legales y formales para desempeñar una actividad económica o negocio. Estas pueden ser de diversos tamaños, con tiempos de existencia, disímiles y asociadas o no. (las especificaciones respecto al beneficiario están contenidas en las Bases de postulación de cada instrumento)</p> <ul style="list-style-type: none"> • Micro: Empresas con ventas anuales inferiores a 2.499 UF • Pequeña: Empresas con ventas anuales oscilan entre 2.500 y 24.999 • Mediana: Empresas con ventas anuales superiores a 25.000 e inferiores a 99.999 UF • Grandes: Empresas con ventas anuales superiores a 100.000 UF <p>Centros de Investigación: Instituciones que tienen capacidades de investigación aplicada y desarrollo tecnológico, o bien, ligadas a actividades de difusión y transferencia tecnológica, tales como: Universidades, Institutos profesionales, Centros de formación técnica, Institutos tecnológicos, Centros Tecnológicos y Entidades de asesoría y capacitación tecnológicas</p> |
|---|--|--|

Anexos P: Fichas de Indicadores.

A continuación se muestran las Fichas generadas para cada uno de los Indicadores. Algunos actualmente se pueden generar al interior de InnovaChile, y en otros casos se deja especificada su manera de obtención.

| ID | I-1 |
|-----------------------------|---|
| Nombre del Indicador | Tasa de Crecimiento de las Innovaciones producidas en la empresa, a partir de la realización de un proyecto en el Área de DTT |
| Unidad de Medida | Tasa porcentual de crecimiento. |
| Importancia (Objetivo) | Permite establecer el crecimiento de las innovaciones, atribuibles a las Líneas de Apoyo de DTT, en el interior de la empresa |
| Descripción | Proporción de innovaciones atribuibles a la Línea de Apoyo, al interior de las empresas. |
| Fórmula de Cálculo | $(\text{Número de Innovaciones producidas por la empresa en } t - \text{Número de Innovaciones estimadas para la empresa en } t) / \text{Número de Innovaciones estimadas para la empresa en } t$ |
| Fuente Información | No existe estadística. Propuesta: Encuesta de Resultados y datos administrativos (SGP) |
| Periodicidad Propuesta | Anual |
| Desagregación | Tipo de Innovación: Producto, Servicio, Procesos (Organizacional, comercialización). |
| Desagregación 2 | Ventas Anuales, Región, Sector Industrial de la empresa, Clúster |
| Desagregación 3 | Línea de Apoyo de DTT, en la que participó la empresa |
| Numerador | Número de Innovaciones producidas por la empresa en t - Número de Innovaciones estimadas para la empresa en t |
| Unidad de Medida | N° |
| Fuente Primaria Propuesta | No existe estadística. Propuesta: Encuesta de Resultados. Elaboración de línea base a partir de datos en el SGP |
| Denominador | Número de Innovaciones estimadas para la empresa en t |
| Unidad de Medida | N° |
| Fuente Primaria Propuesta | No existe estadística. Propuesta: Elaboración de línea base a partir de datos en el SGP |

| ID | I-2 |
|-----------------------------|---|
| Nombre del Indicador | Tasa de crecimiento de las Ventas en la empresa, a partir de la realización de un proyecto en el Área de DTT |
| Unidad de Medida | Tasa porcentual de crecimiento. |
| Importancia (Objetivo) | Permite establecer el incremento de las ventas, atribuibles a las Líneas de Apoyo, al interior de la empresa |
| Descripción | Incremento en el nivel de ventas de las empresas a partir de una Línea de Apoyo de DTT. |
| Fórmula de Cálculo | $(\text{Ventas en t} - \text{Ventas estimadas en t}) / \text{Ventas estimadas en t}$ |
| Fuente Información | No existe estadística. Propuesta: Encuesta de Resultados y datos administrativos (SGP) |
| Periodicidad Propuesta | Anual |
| Desagregación | Sector Industrial de la empresa, Ventas Anuales, Región, Clúster |
| Desagregación 2 | Línea de Apoyo de DTT, en la que participó la empresa |
| Numerador | Ventas en t – Ventas estimadas en t |
| Unidad de Medida | \$ |
| Fuente Primaria Propuesta | No existe estadística. Propuesta: Encuesta de Resultados. Elaboración de línea base a partir de datos en el SGP |
| Denominador | Ventas estimadas en t |
| Unidad de Medida | \$ |
| Fuente Primaria Propuesta | No existe estadística. Propuesta: Elaboración de línea base a partir de datos en el SGP |

| ID | I-3 |
|-----------------------------|---|
| Nombre del Indicador | Tasa de disminución de los Costos en la empresa, a partir de la realización de un proyecto en el Área de DTT |
| Unidad de Medida | Tasa porcentual de crecimiento |
| Importancia (Objetivo) | Este Indicador permite dimensionar el crecimiento que tiene la reducción en los Costos producido en las empresas, como resultado de la Línea de Apoyo de DTT. |
| Descripción | Disminución en el nivel de costos de las empresas a partir de una Línea de Apoyo de DTT |
| Fórmula de Cálculo | $(\text{Costos estimados en t} - \text{Costos en t}) / \text{Costos en t}$ |
| Fuente Información | No existe estadística. Propuesta: Encuesta de Resultados y datos administrativos (SGP) |
| Periodicidad Propuesta | Anual |
| Desagregación | Sector Industrial de la empresa, Ventas Anuales, Región, Clúster |
| Desagregación 2 | Línea de Apoyo de DTT, en la que participó la empresa |
| Numerador | Costos en t – Costos estimados en t |
| Unidad de Medida | % |
| Fuente Primaria Propuesta | No existe estadística. Propuesta: Encuesta de Resultados. Elaboración de línea base a partir de datos en el SGP |
| Denominador | Costos estimados en t |
| Unidad de Medida | % |
| Fuente Primaria Propuesta | No existe estadística. Propuesta: Elaboración de línea base a partir de datos en el SGP |

| ID | I-4 |
|-----------------------------|---|
| Nombre del Indicador | Tasa de Crecimiento del Empleo en las empresas, a partir de la realización de un proyecto en el Área de DTT |
| Unidad de Medida | Tasa porcentual de crecimiento. |
| Importancia (Objetivo) | Este Indicador permite dimensionar el incremento del Empleo en las empresas, como resultado de la Línea de Apoyo de DTT |
| Descripción | Incremento en el empleo de las empresas a partir de una Línea de Apoyo de DTT. |
| Fórmula de Cálculo | $(N^{\circ} \text{ de trabajadores en } t - N^{\circ} \text{ de trabajadores estimado en } t) / N^{\circ} \text{ de trabajadores estimado en } t$ |
| Fuente Información | No existe estadística. Propuesta: Encuesta de Resultados y datos administrativos (SGP) |
| Periodicidad Propuesta | Anual |
| Desagregación | Sector Industrial de la empresa, Ventas Anuales, Región, Clúster |
| Desagregación 2 | Línea de Apoyo de DTT, en la que participó la empresa |
| Numerador | $N^{\circ} \text{ de trabajadores en } t - N^{\circ} \text{ de trabajadores estimado en } t$ |
| Unidad de Medida | % |
| Fuente Primaria Propuesta | No existe estadística. Propuesta: Encuesta de Resultados. Elaboración de línea base a partir de datos en el SGP |
| Denominador | $N^{\circ} \text{ de trabajadores estimado en } t$ |
| Unidad de Medida | % |
| Fuente Primaria Propuesta | No existe estadística. Propuesta: Elaboración de línea base a partir de datos en el SGP |

| ID | I-5 |
|-----------------------------|--|
| Nombre del Indicador | Tasa de Crecimiento de las Exportaciones en las empresas, a partir de la realización de un proyecto en el Área de DTT |
| Unidad de Medida | Tasa porcentual de crecimiento. |
| Importancia (Objetivo) | Este Indicador permite dimensionar el aumento de las exportaciones en las empresas, como resultado de la Línea de Apoyo de DTT |
| Descripción | Incremento de las exportaciones FOB de las empresas a partir de una Línea de Apoyo de DTT. |
| Fórmula de Cálculo | $(\text{Exportaciones FOB en } t - \text{Exportaciones FOB estimado en } t) / \text{Exportaciones FOB estimado en } t$ |
| Fuente Información | No existe estadística. Propuesta: Encuesta de Resultados y datos administrativos (SGP) |
| Periodicidad Propuesta | Anual |
| Desagregación | Sector Industrial de la empresa, Ventas Anuales, Región, Clúster |
| Desagregación 2 | Línea de Apoyo de DTT, en la que participó la empresa |
| Numerador | $\text{Exportaciones FOB en } t - \text{Exportaciones FOB estimado en } t$ |
| Unidad de Medida | \$ |
| Fuente Primaria Propuesta | No existe estadística. Propuesta: Encuesta de Resultados. Elaboración de línea base a partir de datos en el SGP |
| Denominador | $\text{Exportaciones FOB estimado en } t$ |
| Unidad de Medida | \$ |
| Fuente Primaria Propuesta | No existe estadística. Propuesta: Elaboración de línea base a partir de datos en el SGP |

| ID | R-1 |
|---------------------------|--|
| Nombre del Indicador | Tasa de Crecimiento de las licencias¹³⁷ y/o Know-How¹³⁸ adquiridos por la empresa, como resultado de las Líneas de Apoyo del área de DTT. |
| Unidad de Medida | Tasa porcentual de crecimiento. |
| Importancia (Objetivo) | Este indicador permite dar cuenta del proceso de Transferencia Tecnológica realizado a través de las licencias y know-how en las empresas de forma contractual. |
| Descripción | Tasa de crecimiento anual del número de empresas que adquieren licencias o know-how, como fuente de conocimiento, a partir del desarrollo de alguna Línea de Apoyo del Área de Difusión y Transferencia Tecnológica. |
| Fórmula de Cálculo | $(N^{\circ} \text{ de licencias o Know incorporados en t} - N^{\circ} \text{ de licencias o Know esperadas a incorporar en t}) / N^{\circ} \text{ de licencias o Know esperadas a incorporar en t}$ |
| Fuente Información | No existe estadística. Propuesta: Encuesta de Resultados y datos administrativos (SGP) |
| Periodicidad Propuesta | Anual |
| Desagregación | Sector Industrial de la empresa, Ventas Anuales, Región, Clúster |
| Desagregación 2 | Línea de Apoyo de DTT, en la que participó la empresa |
| Desagregación 3 | Tipo: Licencias, Know-How |
| Numerador | N° de licencias o Know incorporados en t - N° de licencias o Know esperadas a incorporar en t |
| Unidad de Medida | N° |
| Fuente Primaria Propuesta | No existe estadística. Propuesta: Encuesta de Resultados. Elaboración de línea base a partir de datos en el SGP |
| Denominador | N° de licencias o Know esperadas a incorporar en t |
| Unidad de Medida | N° |
| Fuente Primaria Propuesta | No existe estadística. Propuesta: Elaboración de línea base a partir de datos en el SGP |

¹³⁷ La concesión en licencia de una patente tiene lugar cuando el titular de esa patente concede los derechos de explotación de la misma a un tercero. La licencia es también un contrato, en el que se fijan las condiciones de la concesión de los derechos de explotación, incluida la obligación de obtener resultados que debe cumplir el licenciatario. Así pues, una licencia es revocable. Fuente Innova

¹³⁸ El know-how designa la serie de conocimientos o métodos con posibles aplicaciones industriales o mercantiles. El contrato de licencia de know-how es un negocio jurídico por el que una parte (transferente) se compromete a poner a disposición de la otra (adquirente o receptor) los conocimientos técnicos constitutivos del know-how de modo definitivo, desprendiéndose de ellos en todo o parte, o bien se obliga a comunicar dichos conocimientos, posibilitando su explotación por un tiempo determinado, a cambio de una contraprestación (normalmente, una cantidad de dinero calculada como porcentaje sobre producción o venta). Fuente: www.microsoft.com

| ID | R-2 |
|---------------------------|--|
| Nombre del Indicador | Tasa de Crecimiento del N° de Tecnologías de Gestión y/o de Producción incorporadas en la empresa, como resultado del conocimiento adquirido a través de las Líneas de Apoyo del área de DTT. |
| Unidad de Medida | Tasa porcentual de crecimiento. |
| Importancia (Objetivo) | Este indicador permite dar cuenta del la transferencia tecnológica al interior de la empresa |
| Descripción | Tasa de crecimiento anual del número de empresas que han incorporado nuevas tecnologías a través de las Líneas de Apoyo del Área de Difusión y Transferencia Tecnológica. |
| Fórmula de Cálculo | $(\text{N}^\circ \text{ de tecnologías de Gestión y/o de Producción incorporadas en t} - \text{N}^\circ \text{ de tecnologías de Gestión y/o de Producción esperadas a incorporar en t}) / \text{N}^\circ \text{ de tecnologías de Gestión y/o de Producción esperadas a incorporar en t}$ |
| Fuente Información | No existe estadística. Propuesta: Encuesta de Resultados y datos administrativos (SGP) |
| Periodicidad Propuesta | Anual |
| Desagregación | Sector Industrial de la empresa, Ventas Anuales, Región, Clúster |
| Desagregación 2 | Línea de Apoyo de DTT, en la que participó la empresa |
| Desagregación 3 | Tecnología de Gestión y Tecnología de Producción |
| Numerador | N° de tecnologías de Gestión y/o de Producción incorporadas en t - N° de tecnologías de Gestión y/o de Producción esperadas a incorporar en t |
| Unidad de Medida | N° |
| Fuente Primaria Propuesta | No existe estadística. Propuesta: Encuesta de Resultados. Elaboración de línea base a partir de datos en el SGP |
| Denominador | N° de tecnologías de Gestión y/o de Producción esperadas a incorporar en t |
| Unidad de Medida | N° |
| Fuente Primaria Propuesta | No existe estadística. Propuesta: Elaboración de línea base a partir de datos en el SGP |

| ID | R-3 |
|---------------------------|---|
| Nombre del Indicador | Tasa de Crecimiento del conocimiento de nueva tecnología en la empresa, a través de las Líneas de Apoyo del área de DTT |
| Unidad de Medida | Tasa porcentual de crecimiento. |
| Importancia (Objetivo) | Este indicador permite dar cuenta del acceso al conocimiento de nueva tecnología, producido por la Línea de Apoyo de DTT, así como también, de la Difusión de Tecnología. |
| Descripción | Tasa de crecimiento anual del número de empresas que han sido beneficiarios (directos o indirectos) de las Líneas de Apoyo del Área de Difusión y Transferencia Tecnológica y que han conocido una nueva tecnología a través del proyecto. Se busca realizar la siguiente pregunta a las empresas beneficiarias: "Su compañía ha conocido nuevas tecnologías a partir de la Línea de Apoyo" Sí=1, No=0; ¿Cuantas?; ¿Cuáles?; ¿Cómo? / Indique cual fue la Línea de Apoyo en Área de Difusión y Transferencia Tecnológica utilizada. |
| Fórmula de Cálculo | $(N^{\circ} \text{ de nuevas tecnologías conocidas por la empresa en } t - N^{\circ} \text{ de nuevas tecnologías estimadas a conocer por la empresa en } t) / N^{\circ} \text{ de nuevas tecnologías estimadas a conocer por la empresa en } t$ |
| Fuente Información | No existe estadística. Propuesta: Incluir esta información en el Informe Final entregado por las empresas a InnovaChile, una vez que el proyecto finaliza. Datos administrativos (SGP). |
| Periodicidad Propuesta | Anual |
| Desagregación | Sector Industrial de la empresa, Ventas Anuales, Región, Clúster |
| Desagregación 2 | Línea de Apoyo de DTT, en la que participó la empresa |
| Numerador | N° de nuevas tecnologías conocidas por la empresa en t - N° de nuevas tecnologías estimadas a conocer por la empresa en t |
| Unidad de Medida | N° |
| Fuente Primaria Propuesta | No existe estadística. Propuesta: Encuesta de Resultados. Elaboración de línea base a partir de datos en el SGP |
| Denominador | N° de nuevas tecnologías estimadas a conocer por la empresa en t |
| Unidad de Medida | N° |
| Fuente Primaria | No existe estadística. Propuesta: Elaboración de línea base a partir de datos en el SGP |

| ID | P-1 |
|------------------------|---|
| Nombre del Indicador | Tasa de Crecimiento del N° de empresas pymes beneficiarias (directas e indirectas), de las Líneas de Apoyo del área de Difusión y Transferencia Tecnológica |
| Unidad de Medida | Tasa porcentual de crecimiento. |
| Importancia (Objetivo) | Este indicador permite dar cuenta del n° de empresas pyme atendidas por medio de una Línea de Apoyo del área de Difusión y Transferencia tecnológica |
| Descripción | Tasa de crecimiento anual del número de empresas pyme que son beneficiarias de manera directa o indirectamente de una Línea de apoyo. |
| Fórmula de Cálculo | $(N^{\circ} \text{ de empresas pymes beneficiarias (directas e indirectas) en año } t - N^{\circ} \text{ de empresas pymes beneficiarias (directas e indirectas), en año } t-1) / N^{\circ} \text{ de empresas pymes beneficiarias (directas e indirectas), en año } t-1$ |
| Fuente Información | Datos administrativos (SGP) |
| Periodicidad | Anual |
| Desagregación | Sector Industrial de la empresa, Ventas Anuales, Región, Clúster |
| Desagregación 2 | Línea de Apoyo de Difusión y Transferencia Tecnológica de InnovaChile |
| Numerador | N° de empresas pymes beneficiarias (directas e indirectas) en año actual - N° de empresas pymes beneficiarias (directas e indirectas) en año anterior |
| Unidad de Medida | N° |
| Fuente Primaria | SGP InnovaChile |
| Denominador | N° de empresas pymes beneficiarias (directas e indirectas) en año anterior |
| Unidad de Medida | N° |
| Fuente Primaria | SGP InnovaChile |

| ID | P-2 |
|------------------------|--|
| Nombre del Indicador | Tasa de Crecimiento del N° de beneficiarios directos ¹³⁹ de las Líneas de Apoyo del Área de Difusión y Transferencia Tecnológica |
| Unidad de Medida | Tasa porcentual de crecimiento. |
| Importancia (Objetivo) | Este indicador permite dar cuenta del acceso al conocimiento tecnológico o a nuevas tecnologías, a través de los beneficiarios de las Líneas de Apoyo del área de DTT |
| Descripción | Tasa de crecimiento anual del número de empresas beneficiarias de InnovaChile . Este indicador da cuenta del aumento de la cobertura que tienen las distintas Líneas de Apoyo del Área de Difusión y Transferencia Tecnológica, en cuanto a la cantidad de empresas beneficiarias. |
| Fórmula de Cálculo | $(N^{\circ} \text{ de beneficiarios directos del área de DTT en año } t - N^{\circ} \text{ de beneficiarios directos del área de DTT, en año } t-1) / N^{\circ} \text{ de beneficiarios directos del área de DTT, en año } t-1$ |
| Fuente Información | Datos administrativos (SGP) |
| Periodicidad | Anual |
| Desagregación | Sector Industrial de la empresa, Ventas Anuales, Región, Clúster |
| Desagregación 2 | Línea de Apoyo de Difusión y Transferencia Tecnológica de InnovaChile |
| Numerador | $N^{\circ} \text{ de beneficiarios directos que han participado en las distintas Líneas de Apoyo de InnovaChile año actual} - N^{\circ} \text{ de beneficiarios directos que han participado en las distintas Líneas de Apoyo de InnovaChile año anterior}$ |
| Unidad de Medida | N° |
| Fuente Primaria | SGP InnovaChile |
| Denominador | $N^{\circ} \text{ de beneficiarios directos que han participado en las distintas Líneas de Apoyo de InnovaChile año anterior}$ |
| Unidad de Medida | N° |
| Fuente Primaria | SGP InnovaChile |

¹³⁹ Entiéndase por Beneficiarios Directos a las empresas, Universidades, organismos técnicos de capacitación, centros tecnológicos nacionales, centros de formación técnica, institutos profesionales, entre otros, correspondientes a los postulantes de las Líneas de Apoyo de InnovaChile en el área de Difusión y Transferencia Tecnológica. La identificación de los beneficiarios directos se produce al momento de postular a la Línea de Apoyo.

| ID | P-3 |
|------------------------|--|
| Nombre del Indicador | Tasa de Crecimiento del N° de beneficiarios indirectos de las Líneas de Apoyo del Área de Difusión y Transferencia Tecnológica |
| Unidad de Medida | Tasa porcentual de crecimiento. |
| Importancia (Objetivo) | Este indicador permite dar cuenta del número de beneficiarios indirectos ¹⁴⁰ del desarrollo de los proyectos del área de DTT |
| Descripción | Tasa de crecimiento anual del número de empresas beneficiadas de manera indirecta del programa desarrollado por la Línea de Apoyo en el área de Difusión y Transferencia Tecnológica. -Para el caso de Nodos Tecnológicos, el n° de empresas participantes en las distintas actividades declaradas por el nodo al momento de postular a la Línea de Apoyo. - Para el caso de Difusión Tecnológica, el n° de empresas corresponde a las beneficiarias finales declaradas al momento de postular a la Línea de Apoyo. - Para el caso de Capacidades técnicas de Capital Humano en sectores relevantes corresponde al n° de técnicos o profesionales (de distintas empresas) que haya sido capacitado ¹⁴¹ por el programa desarrollado en la Línea de Apoyo. Si bien el n° de técnicos o profesionales a capacitar se declara en las bases, no se declara la proveniencia de éstos según empresa, ya que no se sabe a priori quienes serán capacitados o esto puede variar. La obtención de los datos se hará una vez finalizado el proyecto. |
| Fórmula de Cálculo | $(N^{\circ} \text{ de beneficiarios indirectos del área de DTT en año } t - N^{\circ} \text{ de beneficiarios indirectos del área de DTT, en año } t-1) / N^{\circ} \text{ de beneficiarios indirectos del área de DTT, en año } t-1$ |
| Fuente Información | Datos administrativos (SGP) |
| Periodicidad | Anual |
| Desagregación | Sector Industrial de la empresa, Ventas Anuales, Región, Clúster |
| Desagregación 2 | Línea de Apoyo de Difusión y Transferencia Tecnológica de InnovaChile |
| Numerador | N° de empresas beneficiadas finales, en las líneas descritas anteriormente, en t - N° de empresas beneficiadas finales, en las líneas descritas anteriormente, t-1 |
| Unidad de Medida | N° |
| Fuente Primaria | SGP InnovaChile |
| Denominador | N° de empresas beneficiadas finales, en las líneas descritas anteriormente, t-1 |
| Unidad de Medida | N° |
| Fuente Primaria | SGP InnovaChile |

¹⁴⁰ Entiéndase por Beneficiarios Indirectos, corresponde a las empresas favorecidas por la realización de proyectos en las siguientes líneas: Nodos Tecnológicos (1ª y 2ª fase), Difusión Tecnológica y Desarrollo de Capital humano, los cuales están destinados a apoyar grupos objetivos mediante el desarrollo de capacidades técnicas o la entrega de herramientas para resolver problemas específicos (dicha entrega se produce por medio de la difusión y transferencia de Tecnología), y que son ejecutados por otras entidades (universidades, institutos profesionales, centros tecnológicos nacionales, centros de Formación técnica, entre otros).

¹⁴¹ Se denominará "Capacitado" al representante de los beneficiarios indirectos que participe en el Programa de Capacitación.

| ID | P-4 |
|------------------------|--|
| Nombre del Indicador | Proporción entre el n° de proyectos ejecutados por el área de DTT, en comparación con el n° de proyectos que postulan al área. |
| Unidad de Medida | % |
| Importancia (Objetivo) | Permite dimensionar el número de proyectos aprobados por las Líneas de Apoyo del área de DTT, como proporción de los postulantes a la misma, dando cuenta de la cobertura del área respecto del universo de postulantes. |
| Descripción | Proporción del número de proyectos aprobados por las Líneas del área de Difusión y Transferencia Tecnológica, sobre la base del número de proyectos postulados a la misma. |
| Fórmula de Cálculo | Número de proyectos aprobados por el área de DTT, en año t / Número de proyectos que postulan al área de DTT, en año t |
| Fuente Información | Datos administrativos (SGP) |
| Periodicidad | Anual |
| Desagregación | Sector Industrial de la empresa, Ventas Anuales, Región, Clúster |
| Desagregación 2 | Línea de Apoyo de Difusión y Transferencia Tecnológica de InnovaChile |
| Desagregación 3 | Propuesto: Identificar proyectos que son desclasificados por no cumplir con las exigencias formales señaladas en las bases, correspondiente al proceso de elegibilidad, y los que son desclasificados en el proceso de evaluación. |
| Numerador | Número de proyectos aprobados en área de Difusión y Transferencia Tecnológica, año actual |
| Unidad de Medida | N° |
| Fuente Primaria | SGP InnovaChile |
| Denominador | Número Total de proyectos postulados al área de Difusión y Transferencia Tecnológica, año actual |
| Unidad de Medida | N° |
| Fuente Primaria | SGP InnovaChile |

| ID | P-5 |
|------------------------|--|
| Nombre del Indicador | Proporción del gasto financiado por Privados, en comparación con el gasto realizado por el área de DTT, en la ejecución de los proyectos |
| Unidad de Medida | % |
| Importancia (Objetivo) | Este Indicador permite dimensionar la relación entre el financiamiento entregado por Privados versus el realizado por el área de DTT. Además da cuenta del interés y esfuerzo Privado por la realización de los mismos proyectos |
| Descripción | Proporción del monto invertido por Privados en el desarrollo de los proyectos del área de DTT, en relación al monto invertido por InnovaChile en el área. |
| Fórmula de Cálculo | Gasto invertido por Privados en proyectos de DTT, en año t / Gasto invertido por el área de DTT, en año t |
| Fuente Información | Datos administrativos (SGP) |
| Periodicidad | Anual |
| Desagregación | Sector Industrial de la empresa, Ventas Anuales, Región, Clúster |
| Desagregación 2 | Línea de Apoyo de Difusión y Transferencia Tecnológica de InnovaChile |
| Numerador | Gasto invertido por Privados en el desarrollo del proyecto de Difusión y Transferencia Tecnológica, en año actual |
| Unidad de Medida | \$ |
| Fuente Primaria | SGP InnovaChile |
| Denominador | Gasto invertido por InnovaChile en el desarrollo del proyecto de Difusión y Transferencia Tecnológica en año actual |
| Unidad de Medida | \$ |
| Fuente Primaria | SGP InnovaChile |

| ID | P-6 |
|------------------------|---|
| Nombre del Indicador | Proporción entre la cantidad de recursos ejecutados por el área de DTT y el N° de proyectos realizados |
| Unidad de Medida | % (\$) |
| Importancia (Objetivo) | Este indicador permite dimensionar cuanto es lo que se gasta en promedio en la realización de un proyecto de DTT. |
| Descripción | Proporción de recursos utilizados por proyecto de DTT. |
| Fórmula de Cálculo | Gasto en el área de DTT, en año t / N° de Proyectos ejecutados en el área de DTT, año t |
| Fuente Información | Datos administrativos (SGP) |
| Periodicidad | Anual |
| Desagregación | Sector Industrial de la empresa, Ventas Anuales, Región, Clúster |
| Desagregación 2 | Línea de Apoyo de Difusión y Transferencia Tecnológica de InnovaChile |
| Numerador | Gasto en el área de DTT, en año actual |
| Unidad de Medida | \$ |
| Fuente Primaria | SGP InnovaChile |
| Denominador | N° de Proyectos ejecutados en el área de DTT, año actual |
| Unidad de Medida | N° |
| Fuente Primaria | SGP InnovaChile |

| ID | P-7 |
|------------------------|--|
| Nombre del Indicador | Tiempo de evaluación de los proyectos que postulan al área de DTT |
| Unidad de Medida | % (Tiempo) |
| Importancia (Objetivo) | Este Indicador permite analizar que tan expedito o ágil, es el proceso de evaluación de los distintos proyectos, a las Líneas de Apoyo de DTT. |
| Descripción | Tiempo que demora la aprobación de un proyecto que postula al área de DTT. |
| Fórmula de Cálculo | Tiempo ocupado en la evaluación de los proyectos del área de DTT/ N° de Proyectos que postulan al área. |
| Fuente Información | Datos administrativos (SGP) |
| Periodicidad | Anual |
| Desagregación | Sector Industrial de la empresa, Ventas Anuales, Región, Clúster |
| Desagregación 2 | Línea de Apoyo de Difusión y Transferencia Tecnológica de InnovaChile |
| Numerador | Tiempo ocupado en la evaluación de los proyectos del área de DTT |
| Unidad de Medida | Días |
| Fuente Primaria | SGP InnovaChile |
| Denominador | N° de Proyectos que postulan al área |
| Unidad de Medida | N° |
| Fuente Primaria | SGP InnovaChile |