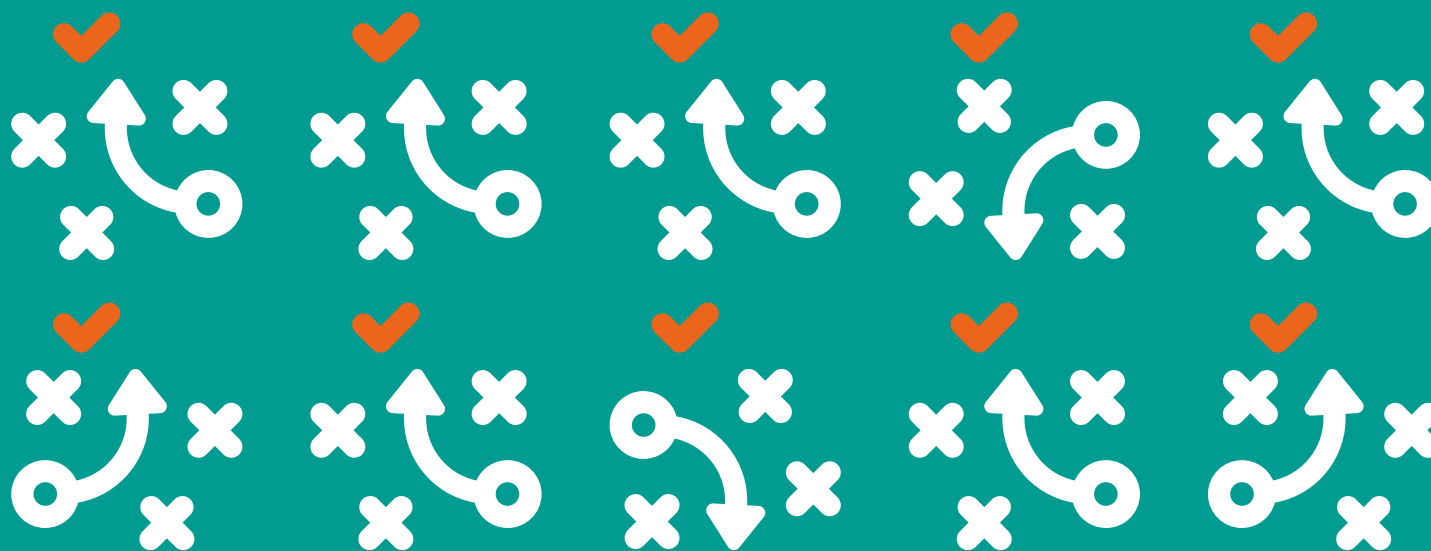


ESTRATEGIA INNOVA CORFO 2014-2018



Estas publicaciones son el fruto de 3 años de un trabajo consciente y meticuloso de redefinir y establecer coherencia en la agenda y objetivos de la política de Innova, y en cómo esta se plasma tanto en sus implementaciones operativas, de procesos y ejecución como en su robustez de relato y de consistencia técnica y teórica.

Fue liderado por el equipo de la gerencia y con participación de distintos agentes expertos en variadas instancias como consultorías de trabajo interno, estudios de evaluación externa, comités y subcomités, talleres de rediseño estratégico, y equipos de investigación y evaluación de políticas y programas.

Estamos colocando a disposición un set de 6 cuadernillos que transparentan la justificación y los modelos de implementación del policy mix de Innova; sus desafíos, las consideraciones de diseño, medición y evaluación; y los resultados generales de su implementación en el periodo. Con esto buscamos también dejar accesible y de la forma más clara y sintética posible, cuáles son nuestras propuestas de los mecanismos posibles y el cómo afrontar los desafíos de fomento a la innovación y desarrollo que presenta hoy el país.

Esperamos aportar a establecer estándares mínimos de accountability y reportabilidad en el diseño e implementación de políticas públicas, y así hacer nuestro aporte a una gestión más transparente, racional y moderna en la forma en que el Estado y los gobiernos se plantean el quehacer de la política de fomento, productividad y crecimiento económico.



Patricio Feres Haddad
GERENTE INNOVA CORFO
2015-2018



1) DESAFÍOS Y OBJETIVOS

- ▶ La innovación constituye la principal fuente de crecimiento de la productividad. La capacidad de las empresas de un país de absorber, adaptar y producir tecnologías determina los niveles y la velocidad del crecimiento económico (*Verspagen, 1991*).
- ▶ Los beneficios de la inversión en desarrollo tecnológico están largamente demostrados tanto a nivel de países (*Verspagen, 1991; Zachariadis, 2004*), como a nivel de empresas (*OECD, 2009*). La evidencia empírica disponible para Latinoamérica (*Crespi, Tacsir, & Vargas, 2014; Crespi & Vargas, 2015; Crespi & Zuniga, 2012; Miotti & Raffo, 2008*), y específicamente para Chile (*Álvarez, Bravo-Ortega, & Navarro, 2011; Benavente, 2006; Bravo-Ortega, Benavente, & González, 2014*), confirman los beneficios de la innovación en el crecimiento de la productividad y el empleo.
- ▶ El proceso de “destrucción creativa” (*Schumpeter, 1934*) derivado de la entrada a la economía de nuevas empresas que cuentan con tecnologías superiores, y el consecuente desplazamiento de las empresas menos competitivas, constituye una de las principales fuentes de aumento de la competitividad de las economías.
- ▶ No menos importante para el crecimiento de la productividad de un país son las acciones que las empresas ya existentes emprenden, ya sea como respuesta a las presiones competitivas de las nuevas firmas, o para desarrollar nuevas tecnologías, productos y/o nichos de mercado que les permitan disfrutar de rentas extraordinarias a partir de monopolios temporales basados en la innovación (*Schumpeter, 1950*).
- ▶ Esta dinámica de innovación se refuerza gracias a los potenciales beneficios provenientes de las externalidades positivas de la creación de conocimiento productivo. La agilidad con que el tejido empresarial del país es capaz de innovar para responder a las cambiantes y cada vez más exigentes condiciones en los mercados nacionales y globales, determina el crecimiento de la productividad del país.
- ▶ Esto permite la coexistencia de empresas que se involucran en actividades como la creación de conocimiento o el desarrollo de tecnologías propias, junto con aquellas que subsisten o crecen en base a la imitación y adaptación. La prevalencia de cada tipo de actividad depende de la capacidad de respuesta de las empresas tanto a la dinámica de la creación del conocimiento tecnológico y las características del mismo en cada industria, como a las condiciones de los mercados y del ambiente económico en que la empresa se desenvuelve (*Nelson & Winter, 1982*).
- ▶ En Chile, como resultado de estas dinámicas, se observa que la gran mayoría de las firmas desarrolla innovaciones que representan una novedad solo para la empresa que la implementa (*10ma Encuesta Innovación*), es decir, introducen prácticas, tecnologías y/o productos que ya existen en el mercado local. Si bien este tipo de acciones permite que las empresas disminuyan o cierren las brechas tecnológicas

en la producción y/o mantengan competitividad en los mercados en los que compiten, la capacidad de desarrollar innovaciones que constituyen novedades de mayor alcance se relacionan más directamente con mayores niveles de creación y apropiación de valor. Sin embargo, lograr estas innovaciones requiere de la realización de actividades de alta complejidad, para las cuales no todas las empresas cuentan con los recursos y capacidades necesarias.



2) ESTRATEGIAS PARA INNOVAR

- ▶ Una proporción importante de las innovaciones del tipo “nuevas para la empresa” corresponden a adaptaciones tecnológicas o mejoras marginales de productos, procesos o prácticas empresariales. Estas, frecuentemente, son resultado de actividades informales y esporádicas (Katz, 1987), ausentes de las decisiones estratégicas de la empresa. Otro grupo de empresas se caracteriza por tomar un rol más activo en lo que se refiere a las actividades de innovación. En estas, la dirección y/o gerencia decide diseñar e implementar proyectos que consideran objetivos específicos de innovación. Dentro de estas, un subconjunto de empresas considera a las actividades de innovación como parte de las tareas rutinarias de la empresa, necesarias para competir. En consecuencia, asignan tareas, roles, recursos y una estructura organizativa permanente para el desarrollo continuo de innovaciones.
- ▶ Las características del comportamiento innovador de las empresas chilenas, está fuertemente determinado por la heterogeneidad de los recursos productivos con los que cuentan. Para modificar esta dotación se requiere de inversiones que modifiquen el entorno y el conjunto de insumos a los cuales pueden acceder las empresas. Sin embargo, más importante en el corto y mediano plazo, es facilitar el desarrollo de aquellas actividades de innovación que sean adecuadas a las capacidades de cada empresa, fortalecer la creación de nuevas capacidades, y promover cambios en el comportamiento innovador del tejido empresarial del país.
- ▶ La coexistencia de empresas chilenas con diferente comportamiento innovador, muchas veces operando en el mismo mercado e industria, se puede entender desde la visión de la firma basada en recursos (*resource-based view of the firm*) (Wernerfelt, 1984). Cada empresa posee una combinación diferente de recursos para la producción, ya sea capital, procesos, equipamiento, empleados, marcas comerciales, conocimiento productivo y tecnológico o contactos comerciales. En base a esta dotación, la empresa toma decisiones que le permiten mantener u obtener nuevos beneficios económicos.
- ▶ Así, aun cuando existen prácticas empresariales que son válidas independiente del grado de competencia, de la estructura del mercado, o de las condiciones del entorno económico en el que la empresa opera, las decisiones de innovación forman parte de un conjunto de decisiones estratégicas que depende fuertemente de las condicionantes internas y externas de ella. Por lo tanto, la

combinación de recursos y capacidades de la empresa, en conjunto con las características del entorno económico, determinan los incentivos que se enfrentan para involucrarse en actividades de innovación.

- ▶ Los recursos y capacidades con que cuenta una empresa no solo determinan si esta es capaz de involucrarse adecuadamente en proyectos de innovación, sino que también limitan el volumen y características de las ideas para innovar, y los métodos y rutinas que puede emplear con éxito.
- ▶ El resultado de las actividades y/o proyectos de innovación tiene un impacto directo en el desempeño de la empresa. El incremento en la eficiencia de los procesos productivos, la diversificación de la oferta de productos o los nuevos métodos y prácticas empresariales implementadas, permite que las empresas innovadoras aumenten su productividad. Sin embargo, las actividades y proyectos de innovación también entregan una serie de beneficios indirectos. Más allá del impacto de la innovación en sí misma, la combinación de actividades a través de las cuales se llevan a cabo las tareas de innovación, y la naturaleza de estas, afecta el proceso de aprendizaje de la empresa y el desarrollo de nuevas capacidades que se incorporan a su portafolio de tecnologías, determinando la trayectoria de sus capacidades dinámicas y la habilidad de crear y sostener ventajas competitivas (*Cohen & Levinthal, 1990; Wade & Hulland, 2004*).
- ▶ Así, la empresa activa en innovación tiene el potencial de mejorar en la detección de tecnologías que le sean

de mayor utilidad, incrementar el conocimiento de nuevos métodos para llevar los productos a los mercados, mejorar la eficiencia en la gestión de la innovación, entre otros activos de conocimiento que mejoran el desempeño en general de la empresa (*Baker, Jones, Cao, & Song, 2011*).



3) DESAFÍOS DE LA ECONOMÍA NACIONAL

- ▶ A pesar de los evidentes beneficios privados que se obtienen a través de la innovación, existen condiciones en los mercados y países por los cuales la participación de las empresas en actividades de innovación es inferior a lo socialmente deseado (*Navarro, Benavente, & Crespi, 2016*). Entre ellas destacan las dificultades para apropiarse totalmente de los beneficios de la creación de conocimiento asociada a la innovación. El conocimiento se considera un bien con características de bien público, ya que es no excluyente y no rival en el consumo. Por lo tanto, una vez que el conocimiento ha sido creado no solo podría ser explotado por la empresa que lo desarrolló, sino que también por todas aquellas que tengan acceso a este. De esta forma, cada empresa tiene menores incentivos para invertir en conocimiento. Esta situación intenta ser remediada, al menos parcialmente, a través de mecanismos de protección de propiedad intelectual.
- ▶ Otra falla de mercado que dificulta las inversiones en innovación corresponde a las asimetrías de información entre las empresa que desean llevar a cabo

proyectos de innovación y las potenciales fuentes de financiamiento. A la inherente incertidumbre que presentan los proyectos que tienen como objetivo innovaciones de carácter radical o la incorporación de tecnologías desconocidas para la realidad local, se suma la brecha de conocimiento sobre los riesgos tecnológicos y comerciales que existe entre la empresa innovadora y los potenciales inversionistas. Esta diferencia se incrementa debido a que la empresa estará menos dispuesta a compartir los detalles esenciales de sus proyectos de innovación, para así disminuir los riesgos de fuga de información y proliferación de imitaciones. Esta brecha provoca que se financien e implementen menos proyectos que los socialmente deseables (*Hall & Lerner, 2010*).

- ▶ Adicionalmente a las fallas de mercado mencionadas, la visión de la actividad empresarial como parte del Sistema Nacional de Innovación (*Lundvall, 1992*) permite detectar otra serie de dinámicas que atentan contra el desarrollo tecnológico y la innovación, clasificadas como fallas de interacción o de coordinación. Entre las más importantes se cuentan la falta de relaciones cooperativas, entre las empresas, y también entre estas y las instituciones creadoras de conocimiento. Bajos niveles de actividad en este tipo de interacciones limitan la capacidad innovadora de una economía, disminuyendo las oportunidades de desarrollo de capacidades complementarias entre los agentes, y subutilizando las posibilidades de aprendizaje e innovación (*Carlsson & Jacobsson, 1997*). Esta situación se hace aún más evidente en el desarrollo de proyectos de alta complejidad, en los cuales el cono-

cimiento necesario para su desarrollo se encuentra disperso entre diferentes organizaciones.

- ▶ Finalmente, las condiciones del entorno económico en que las empresas se desenvuelven pueden instalar obstáculos adicionales para el desarrollo de actividades de innovación. Entre ellos se cuentan: la falta de infraestructura adecuada (desde básica, como energía, hasta avanzada, como laboratorios de desarrollo de pruebas), dificultad en el acceso a mano de obra calificada y/o capital humano avanzado, bajos niveles de sofisticación de compradores, o limitada disponibilidad de capacidades de gestión de la innovación.



4) AGENDA

- ▶ Basado en los diagnósticos de la Encuesta Nacional de Innovación en Empresas del Ministerio de Economía, y en los informes y recomendaciones de política que hace la OCDE para Chile, el trabajo de la Agencia se basa en un escenario inicial de que, si bien en Chile existe una creciente valoración de la innovación, desde el punto de vista de la discusión pública, dos terceras partes de las empresas reconocen que no han realizado ningún tipo de innovación (producto proceso, marketing, diseño o gestión), mientras existe un esfuerzo muy bajo en relación con el PIB en un insumo clave para las innovaciones más sofisticadas, como es la I+D. La tasa de innovación se mantiene en menos de la mitad comparada con el promedio de los países desarrollados. Además, cuando se analiza el tipo de innovación que declaran realizar las empresas,

ésta es de bajo impacto y se enfoca principalmente en la compra de maquinaria, software y equipos, además de ser con poca colaboración con otros actores de su entorno.

- ▶ Como resultado de la interacción de estos factores, en conjunto con las medidas destinadas a subsanar estas fallas, en Chile se observa que sólo el 11,2% de las empresas han introducido innovaciones tecnológicas (producto o proceso), contra el 35% del resto de los países de la OCDE. Este déficit se mantiene al comparar la tasa de innovación de las PYME. En este segmento, el promedio en Chile es de 12,9% en pequeñas y 23,4% en medianas, mientras que en el resto de la OCDE es 34%. La brecha aumenta al comprar el desempeño innovador de las empresas grandes. En Chile, el 30% de las empresas de gran tamaño ha introducido innovaciones tecnológicas, mientras que en la OCDE esa fracción es de 63% (*10ma Encuesta Innovación*).
- ▶ Por otro lado, las fallas de coordinación son evidentes en la economía nacional. La innovación en Chile se produce principalmente dentro de los muros de la empresa, desconectadas del resto de los agentes de la economía. Sólo el 14,5% de las empresas activas en innovación tecnológica cooperó con otros agentes en el marco de las actividades de innovación, muy por debajo del 33% promedio en el resto de la OCDE. Inclusive, la naturaleza de los esfuerzos de innovación entrega una importancia muy baja a la I+D, en comparación a la OCDE. Esta brecha se mantiene, incluso si se toma en cuenta la estructura productiva

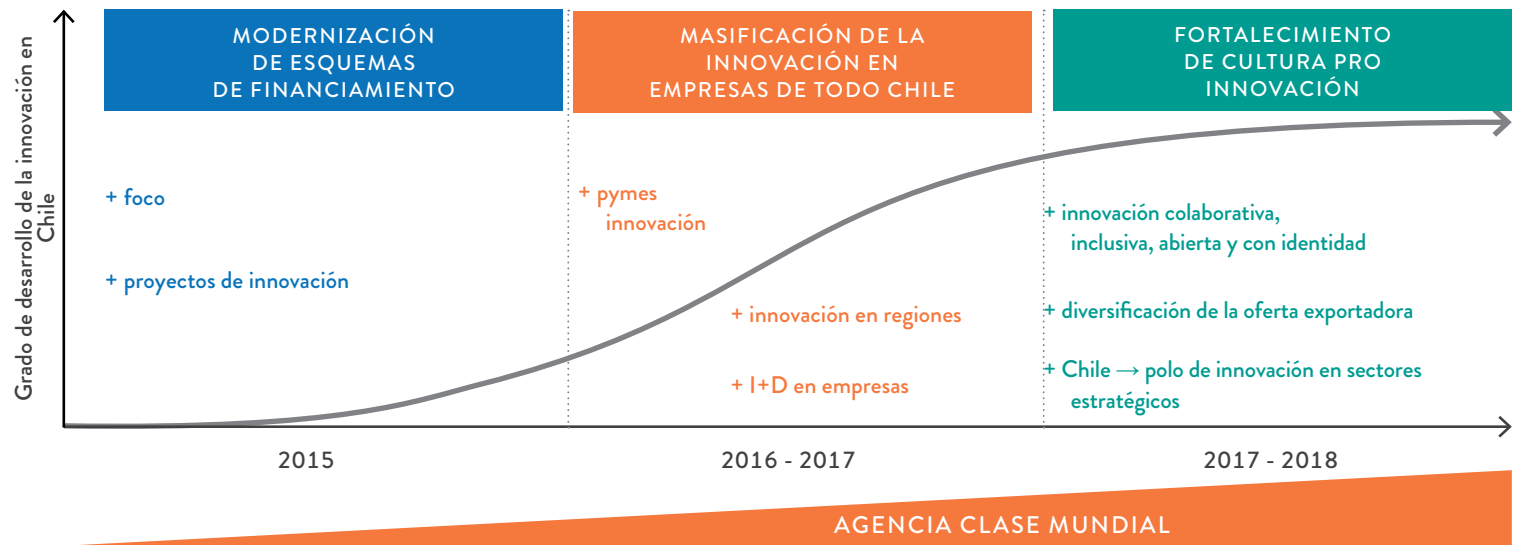
del país (*Maloney & Rodríguez-Clare, 2007*). La escasa inversión en conocimiento y los bajos niveles de colaboración y flujo de conocimientos entre las empresas y el resto de las instituciones del sistema nacional de innovación se reflejan en que sólo el 20% de ese 5.8% de innovaciones en producto que se generan son nuevas para los mercados en los que operan, en comparación al 14% que se observa en la OCDE (*10ma Encuesta Innovación*).

- ▶ En este escenario, la necesidad es que las empresas incorporen innovación en sus estrategias competitivas para que, en forma paralela a su quehacer, desarrollen nuevos productos y servicios que les permitan adaptarse a los cambios en los patrones de consumo, nuevas tecnologías, normativas medioambientales y, en general, a la constante importación de nuevas tendencias.
- ▶ La re-definición principal de los desafíos de Inno va se basa en dos principios que se establecen en esta administración: *aumentar el número de empresas que incorporen la innovación como estrategia de competitividad y productividad, diferenciando las estrategias según el tipo de empresas y con participación de empresas de todo el país; y provocar una transformación para un Chile menos desigual y más desarrollado, brindando oportunidades y cambiando el cómo hacemos las cosas en Chile.*
- ▶ La Agenda de Productividad, Innovación y Crecimiento definida por el gobierno a través del Ministerio de Economía tiene como uno de sus cuatro objetivos estratégicos el aumento de la productividad y competitividad de las empresas en Chile y dos de sus siete

ejes de acción se empalman con el marco de acción de Innova: el Impulso al emprendimiento y la innovación; y el Financiamiento y apoyo a la gestión de las Pymes.

- ▶ *La Agenda para la Productividad, la Innovación y el Crecimiento del gobierno ayuda en gran medida a abordar la fragmentada estructura institucional para la innovación. Incluye 47 medidas diferentes, enfocadas en promover la diversificación de la producción, impulsar sectores con alto potencial de crecimiento, la expansión de programas y recursos disponibles para emprendimientos y start-ups jóvenes, aumentar la productividad y competitividad de las empresas y generar un nuevo impulso para la exportación. Entre los esfuerzos más notables se encuentra la creación de una Comisión de Productividad que ayudará a garantizar que la productividad sea el centro de la formulación de políticas en todo el gobierno, y ayudará a identificar las políticas para ello. (OECD, 2015)*

- ▶ A partir de esto, la agenda de implementación definida por Innova para el periodo y para mediano plazo, promueve el desarrollo y crecimiento de las PYMES a través de la innovación, el fortalecimiento de las capacidades y procesos de innovación en empresas de todo Chile, la sofisticación de la oferta exportadora mediante investigación y desarrollo (I+D), y el apoyo a nuevas formas de innovación que impacten positivamente a la sociedad y que permitan resolver grandes desafíos de Chile, potenciando los programas de innovación social.
- ▶ Este desafío se aborda en su ejecución con una agenda que define ejes principales de acción y metas por periodo entre 2015 y 2018 comando como base la meta de transformar Innova en una agencia de clase mundial.



- ▶ La modernización de los esquemas de financiamiento se concentró en una mayor focalización y especialización en el diseño de los instrumentos de oferta, diversificando y reorganizando según fases de desarrollo y segmentos a los cuales se quieren apuntar, además se desarrollaron nuevos focos de trabajo para acercar la innovación a desafíos sociales y de género. Esta etapa se enfoca en aumentar los proyectos de innovación demandados y apoyados activando sectores, regiones e industrias que no se estaban atendiendo.
- ▶ La masificación de la innovación en empresas de todo Chile trabajó una incorporación más profunda de Pymes al sistema, aumentando el número de empresas que realizan I+D, y se diseñó para dedicar especial énfasis en la activación de ejecución de I+D+i en regiones distintas a la Metropolitana.
- ▶ La agenda hacia una Agencia de Clase Mundial considera apuntar al mejoramiento continuo basado en los benchmark internacionales e innovaciones del equipo con el fin de ser reconocida como una agencia referente en el área a nivel mundial.
- ▶ Fortalecimiento de la cultura pro innovación donde, de forma sistemática y enraizada, la innovación se caracteriza por ser abierta y colaborativa, como un eje de ilusión y de identidades locales. Además de potenciar la diversificación de la oferta exportadora e I+D+i sofisticada que posicione a Chile como polo de innovación en sectores estratégicos.



5) DISEÑO DEL POLICY MIX

- ▶ Para enfrentar estas definiciones de necesidades y fallas de mercado a trabajar, Innova ha implementado programas – entendidos como mecanismos de intervención- basados en el trabajo con capacidades de innovación en las empresas, insumos y actividades para la innovación e I+D de las empresas por el desarrollo de proyectos, y el robustecimiento de las condiciones de entorno habilitantes para que esto se sistematice.
- ▶ En un contexto de desafíos y necesidades de desarrollo a nivel país, junto con las fallas expuestas; el modelo del policy mix de Innova se basa en articular las dimensiones que se pueden trabajar por medio de incentivos e intervenciones en las empresas para lograr mayores niveles de crecimiento orgánico y, por consecuencia, productividad. Esto entendiendo que:
 - El contexto nacional “exige” el desarrollo de I+D+i en distintos niveles de complejidad.
 - Las empresas presentan distintos niveles de capacidades instaladas para poder desarrollar I+D+i, y estos son condiciones “habilitantes” de que se instalen prácticas de I+D+i sistemáticas y cada vez más sofisticadas.
 - El nivel de las capacidades internas de las empresas determina cómo se desarrolla y madura su potencial de crecimiento orgánico.

- ▶ Innova trabaja, por medio de distintos mecanismos de intervención, las distintas dimensiones accionables en las empresas para incentivar un mayor potencial de crecimiento orgánico de las ellas y lograr efectos en la competitividad y productividad tanto de las empresas, como eventualmente, de las industrias y la economía nacional.
- ▶ El trabajo de las dimensiones accionables de implementa por:
 - Ecosistemas: Instalación de condiciones habilitantes en el entorno de ellas para prácticas de innovación e I+D.
 - Capacidades: Instalación de capacidades en las empresas para prácticas de innovación e I+D.
 - Proyectos: Desarrollo de innovación e I+D basada

en soluciones (productos / procesos / servicios) que, en su desempeño en el mercado nacional, regional o internacional, impacten los niveles de competitividad y productividad de las empresas.

- ▶ Escenarios de mayor competitividad y productividad, retroalimentan a su vez, el contexto de desafíos país, sus complejidades, y las capacidades necesarias para afrontarlas.
- ▶ El “portafolio” o conjunto de apoyos que se diseña y sistematizan acorde a las distintas necesidades y estadios de desarrollo de las empresas, buscan lograr distintos efectos y resultados en ellas, y que se puedan atribuir al efecto de haber participado en proyectos y/o recibido fondos para ello por parte de Innova.



PROYECTOS DE I+D

Foco en el desarrollo y trabajo de etapas avanzadas de proyectos que impliquen prototipado y validación de productos con cercanía a mercado, y en el entrenamiento de las capacidades y recursos necesarios para desafíos de alto riesgo y complejidad.



PROYECTOS DE INNOVACIÓN

Foco en el desarrollo y trabajo de etapas tempranas de proyectos que impliquen testeo y prototipado de soluciones, y en el entrenamiento de la gestión y estrategia del paso de conceptos a prototipos en los procesos de innovación.



INSTALACIÓN DE CAPACIDADES

Foco en el entrenamiento, transferencia e instalación de capacidades y mejores prácticas en innovación e i+d por parte de las empresas y con énfasis en pymes.



HABILITANTES DE CONTEXTO

Foco en la disponibilización y estandarización de elementos de entorno que sean posibilitantes de mejores condiciones para el desarrollo de innovación e I+D

EJE	PROGRAMA
<p>Proyectos de Innovación: los proyectos de innovación buscan desarrollar soluciones (productos / procesos / servicios) a desafíos productivos, basados en un proceso que implica hipótesis, testeo, prototipado y validación</p>	Voucher de Innovación
	Prototipos de Innovación
	Validación y Empaquetamiento
<p>Proyectos de I+D: los proyectos basados en investigación y desarrollo (I+D) buscan desarrollar soluciones (productos / procesos / servicios) innovadoras a desafíos productivos complejos y en el horizonte del conocimiento, a través de investigación básica, aplicada y desarrollo experimental</p>	Contratos Tecnológicos
	I+D Aplicada en empresas
	Alta Tecnología
	Portafolios de I+D+i Empresarial
	Ley de Incentivo Tributario
<p>Capacidades de Innovación: el apoyo al desarrollo de capacidades busca generar condiciones y aprendizajes facilitadores para la innovación y sus procesos en proyectos a nivel empresa o asociativos, y entorno resolviendo fallas de coordinación y asimetrías de información entre los distintos actores.</p>	Centros de Extensionismo
	Capital Humano
	Gestión de la Innovación
<p>Habilitantes de Contexto: el apoyo al desarrollo de soluciones que resuelvan fallas de coordinación y asimetrías de información entre los distintos actores impactando positivamente el entorno para la innovación.</p>	Innovación Social
	Bienes Públicos
	Pymelab

- ▶ El objetivo es aportar al crecimiento de la productividad de las empresas chilenas a través de la innovación, promoviendo la transformación de la estructura económica del país hacia una economía basada en el conocimiento. Para lograr el impacto deseado se necesita que a) una fracción creciente de las empresas instaladas en el país sean capaces de desarrollar nuevos bienes, servicios o modelos de negocio, nuevas formas de organización o comercialización, o nuevos procesos productivos; b) que las empresas aumenten de tamaño; c) que sean capaces de introducir productos de mayor valor agregado en los mercados internacionales; d) que aumenten los beneficios económicos provenientes de la explotación de invenciones nacionales en el extranjero; y e) que la industria nacional sea capaz de utilizar y obtener mayores beneficios del conocimiento científico y tecnológico creado tanto dentro como fuera del país.
- ▶ Se persigue el logro de estas metas, implementando programas que impacten en las capacidades, insumos y actividades para la innovación de las empresas. Estos instrumentos tienen como objetivo principal lograr la **adicionalidad en la inversión** (Czarnitzki & Licht, 2006), es decir que las empresas beneficiarias destinen más recursos para innovar, y por otro lado, la **adicionalidad en el comportamiento de la empresa** (OECD, 2006), promoviendo la realización de actividades de innovación más complejas y ambiciosas. Los **impactos de los programas** en las empresas beneficiarias se pueden ser:

- Inversión en innovación: Aumentar los montos y los recursos que la empresa destina para innovar (adicionalidad en los insumos).
- Características del proceso de innovación: inclinar a las empresas a buscar objetivos más ambiciosos, y mejorar la estructura y gestión del proceso de innovación.
- Métodos para innovar: Desarrollar y fortalecer las redes de cooperación y alianzas para la innovación.
- Externalidades positivas: aumento de las capacidades de absorción de conocimiento, incrementos en la eficiencia en la búsqueda, selección, adopción y adaptación de nuevas tecnologías.



6) PÚBLICO OBJETIVO, COBERTURA Y METAS

- ▶ La población potencial de Innova se define, conceptualmente, como las empresas que **potencialmente podrían desarrollar innovación**. Como marco se tomó de la 9na Encuesta de Innovación el número de empresas que hacen actividades innovativas y las que desearían, pero declaran obstáculos financieros. El 19,6% de las empresas chilenas desarrollaron innovación tecnológica durante el período, y un 50,7% del total de empresas declara que la falta de recursos para hacerlo es uno de los principales obstáculos que enfrentan para innovar, consistente con otras referencias en la materia (*Savona, 2009; Savona & Pellegrino, 2013, 2016*)
 - ¿Por qué el “postular”? Las empresas, además de requerir apoyo en financiamiento; debiesen ser “capaces” de diseñar proyectos de innovación: cumplir con los criterios técnicos de novedad en la propuesta. En este sentido se entiende que, la capacidad de postular un proyecto entrena la capacidad de diseñar un proyecto (*Gustavo Crespi y Fernando Vargas, BID*).
- ▶ El horizonte de la población objetivo se especificó según las orientaciones de acción del policy mix de Innova y tomando como referencia la definición de la composición del policy mix de Austria sobre las proporciones de los esquemas de apoyo público. El policy mix austriaco define un 50% de sus apoyos en soportes indirectos, como incentivos tributarios para el gasto privado en actividades de I+D, y el 50% restante en apoyos directos por medio de subsidios ha-

cia actividades directas (y en colaboración con otras empresas) en innovación e I+D. Así, ese horizonte del 30.1% se especifica ya que puede sobre estimar al considerar los beneficiarios de apoyos indirectos como el crédito tributario y otros beneficios indirectos como participantes de iniciativas de transferencia de conocimiento, capacidades, o usuarios de plataformas habilitantes como Bienes Públicos. Así, la población objetivo directa (POD) queda delimitada un horizonte de un 50% de la población objetivo (el 30.1% de la totalidad de empresas potencialmente innovadoras: 107 mil empresas según el criterio tomado de la 9EiE).

- ▶ Innova define sus metas de trabajo y proyecciones en el despliegue de la gestión de los incentivos en base a la POD; siendo el parámetro más transparente y trazable sobre el que mantener control, ya que dependen 100% de los efectos directos de su ejecución.
- ▶ Con estos horizontes, la cobertura alcanzada por Innova el último periodo se ha comportado de la siguiente forma:

	2013	2014	2015	2016	
POBLACIÓN POTENCIAL n° de empresas que hacen actividades innovativas + las que declaran obstáculos financieros	98,644	101,356	194,144	107,008	
POBLACIÓN OBJETIVO población en condiciones, por bench de 30.1% promedio de empresas OCDE que reciben apoyo público	29,696	30,513	31,353	32,215	
POBLACIÓN OBJETIVO DIRECTA proporción 50% del policy mix con apoyos directos por subsidios	14,848	15,257	15,677	16,108	
COBERTURA (postulaciones)				31.73%	5,111 empresas
COBERTURA (postulaciones)	8.1%			10.10%	1,627 empresas

- ▶ Considerando que la población objetivo posee una variabilidad mínima en los años siguientes, Innova definió como plazos de cobertura de la población objetivo directa:
 - Abarcar el N de la POD en un plazo de 4-5 años, desde la cobertura por postulaciones.
 - Abarcar el N de la POD en un plazo de 9-10 años, desde la cobertura efectiva=adjudicaciones.
- ▶ Se considera dentro de esta proyección sólo la suma acumulada de nuevas empresas postuladas y adjudicadas (sin considerar “reincidencia” de usuarios o postulantes). Además se considera un factor constante de renovación de empresas (nuevos usuarios), de un 75% en postulantes y en adjudicados por año; y un 55% como tasa de adjudicación estable, que respondería a estabildades de tope presupuestario.



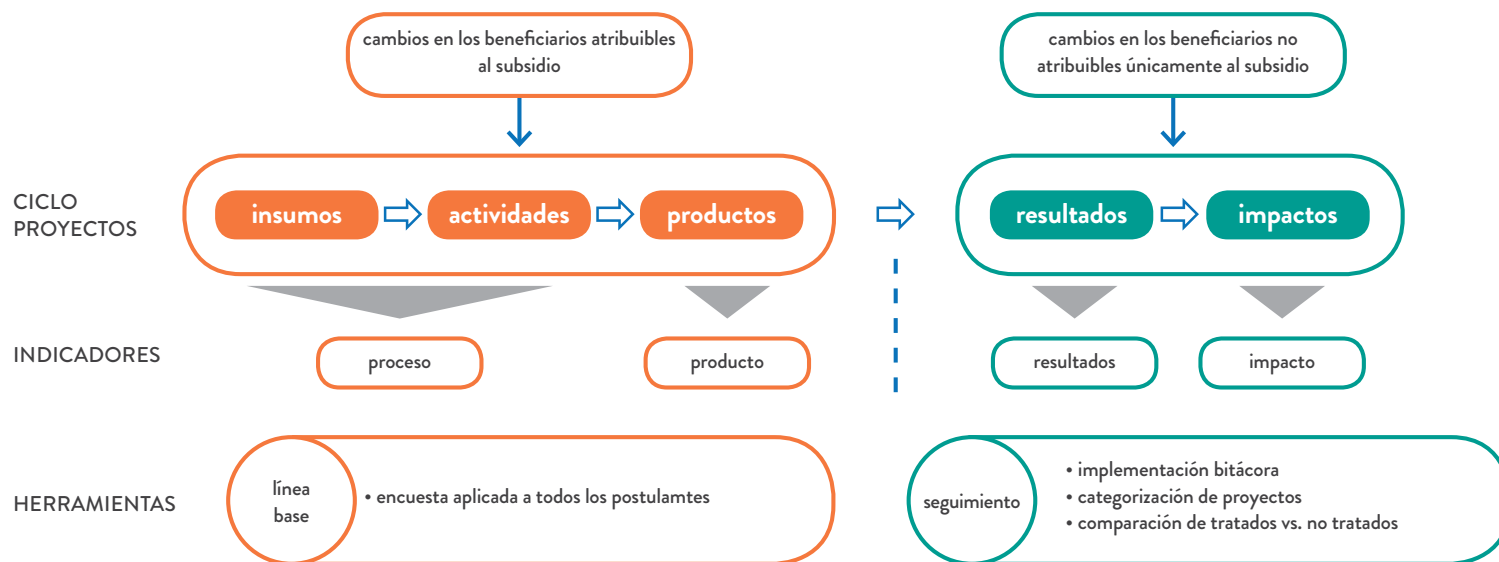
7) SISTEMA DE MONITOREO, SEGUIMIENTO Y EVALUACIÓN

- ▶ Innova reestructuró sus procesos de gestión para implementar un modelo de monitoreo de la ejecución de los proyectos y su evaluación de resultados, siguiendo la línea de los sistemas que se analizaron en benchmark (principalmente Tekes).
- ▶ Las 3 instancias de medición - ex-ante, monitoreo y ex-post- se mantienen y adaptan a los diferentes

objetivos e instrumentos de Innova. En base a los objetivos del policy mix completo y de cada eje, se diseña el marco lógico de intervención de la agencia. A partir de esto, se detallan los diferentes tipos de acciones e impactos directos e indirectos que se deberían observar en cada uno de los instrumentos de la agencia. El uso de esta racionalidad facilita, además, el diseño y selección de propuestas de nuevos programas e instrumentos.

- ▶ El proceso de diseño busca la instalación de un sistema de monitoreo y evaluación de programas que abarque la vida de los proyectos con un horizonte aproximado de 10 años. Este diseño contempla los siguientes elementos:

ESTRATEGIA 2014-2018
Público Objetivo, Cobertura y Metas



- El modelo general que Innova ha instalado los últimos años basa sus usos y unidades de análisis según el ciclo de vida de los proyectos y programas, y según sus fines de evaluación: de los proyectos y sus objetivos propios; de la cartera de proyectos financiados; y de la evolución y logros de los programas implementados.

- El modelo de intervención diseñado para cada programa requiere la recopilación de información desde el inicio de la relación con Innova para poder testear las hipótesis establecidas y los mecanismos de mejora. La información recopilada se utiliza según los usos que requiera el seguimiento técnico y los que se definan en el Monitoreo y Evaluación para determinar el nivel de logro de los objetivos y metas establecidas.

ESTRATEGIA 2014-2018

Proyectos y Desafíos Clave: Agencia de Clase Mundial



- ▶ El formato que Innova ha llevado adelante para sus mediciones ex-ante, durante el desarrollo del proyecto, y las mediciones ex-post puede encontrarse en detalle en el cuadernillo de MSyE.



8) PROYECTOS Y DESAFÍOS CLAVE: AGENCIA DE CLASE MUNDIAL

- ▶ Desde inicios del 2015 se trabaja en establecer hojas de ruta que permitan a la organización cuestionarse y establecer desafíos en su estrategia, en sus prácticas y en sus procesos. Desde cómo se presenta y comunica lo que se hace – en su lenguaje y coherencia–; cómo funcionan los formularios y modelos de evaluación; los tiempos de cada proceso; cómo funciona el acompañamiento; cómo se miden los resultados e impacto de la política, y hasta cómo se logra llegar dónde no se estaba llegando en cobertura y más que triplicar la actividad en demanda y oferta.
- ▶ “Parte de rediseñar el foco y la motivación del trabajo que lleva adelante Innova, significa cuestionarse el cómo se llevan adelante estos procesos, cuál es la motivación y la orientación crítica que hay detrás, y cómo estos pueden presionarse para rendir acorde a las capacidades del sistema y las instaladas internamente.
- ▶ Sincerar desafíos de mejora implica una mirada que busca establecer un habitus en la forma de trabajo, son costumbres y modelos de aprendizaje más que protocolos y reglas. No es sólo gestión, es cultura”. (Patricio Feres-sesión de planificación 2016)
- ▶ **Internacionalización:** Desde el año 2015 Innova trabaja escenarios y alianzas de colaboración con las principales agencias de innovación del mundo, y esto

se ha tangibilizado en iniciativas concretas bilaterales además de diseño de apoyos específicos para los procesos de internacionalización de la innovación e I+D desarrollada en Chile. En Octubre del 2015 se lanzó el primer concurso bilateral entre Innova e Innovate UK para financiar Prototipos de Innovación realizados en proyectos asociativos entre empresas chilenas y empresas del Reino Unido, y en mayo 2016, Chile da el primer paso para su inclusión formal en la Red Eureka - la red de agencias de desarrollo más importante del mundo en materia de ayuda a la I+D+i para las empresas- con el lanzamiento de la primera convocatoria piloto conjunta –GlobalStar. La incorporación de Chile a la red se formaliza en Mayo 2017 durante el Open EUREKA Innovation Week, desde ese hito se han organizado un llamado a concurso bajo esta modalidad y hay intereses de los países socios de generar uno más durante el 2018.

- ▶ **Calidad de Servicio:** los principales puntos débiles en las evaluaciones de la calidad de servicio entregado por Innova y por Corfo tienen que ver con la predictibilidad y transparencia sobre los procesos y con los tiempos de respuesta implicado durante todas las etapas de interacción entre Innova y los usuarios.
- **Operaciones y tiempos de procesos:** El aumento en postulaciones significa también un aumento en todas las operaciones que implica procesar estas iniciativas, y la coordinación correspondiente de los equipos (y sistemas) internos y externos que forman parte del proceso. Las mejoras implementadas en los procesos de cada etapa han logrado que el tiempo total que

pasa desde que un proyecto es postulado hasta su primer pago, disminuya en un 36% desde el 2010 (126 días) al 2017 (81 días). Los tiempos de evaluación de los proyectos han bajado desde 54 días hábiles en 2010 a 34 días el 2017, y se define un horizonte óptimo de un mes para los objetivos que se tienen en estos procesos. Y los tiempos de pago de los proyectos desde el 2010 al 2017, son un 55% más eficiente.

- **Experiencia en la interacción:** Se buscó facilitar el acceso a la oferta y la predictibilidad en los procesos a través de interacciones claras, transparentes y fluidas. Parte de este trabajo se abarcó en un proyecto conjunto con el equipo del Laboratorio de Gobierno para simplificar el proceso de postulación simplificando y reformulando las distintas plataformas y documentos de información que se accesibilizan durante el proceso de orientación y postulación en los concursos.
- ▶ **Seguimiento Técnico:** Parte sustantiva de reorientar cómo se comprende el servicio entregado es valorizar el rol que se posee como contraparte más allá de la interacción puramente transaccional de subsidios. El rol de la agencia se extiende durante la vida completa del proyecto y en los impactos que tienen estos a largo plazo en la economía, y los efectos que tiene además la ejecución de la política pública para el país.
- ▶ El seguimiento técnico es central para agregar valor y potenciar el impacto de los proyectos financiados, y el objetivo es maximizar el impacto de los fondos públicos a través del seguimiento técnico, maximizarlo aumentando el valor potencial de cada proyecto; y maximizar el impacto de los fondos públicos a través

ESTRATEGIA 2014-2018

Proyectos y Desafíos Clave: Agencia de Clase Mundial

de un modelo que integre una visión de portafolio de los proyectos apoyados.

- ▶ En los últimos años se han aumentado los niveles de postulaciones / adjudicaciones anuales, manteniendo constante la dotación de recurso humano. En este contexto el seguimiento técnico se puede ver afectado en su calidad e impacto, y el operar de la agencia puede quedar en que el contacto entre los ejecutivos y sus proyectos quede relegado principalmente a interacciones de fiscalización. Esto hace necesario definir un modelo de acompañamiento para hacer más eficientes tanto los resultados como los recursos invertidos internamente.

ANEXO

BIBLIOGRAFÍA

1. Alvarez, R., Bravo-Ortega, C., & Navarro, L. (2011). Innovación, investigación y desarrollo, y productividad en Chile. Revista CEPAL.
2. Baker, J., Jones, D. R., Cao, Q., & Song, J. (2011). Conceptualizing the dynamic strategic alignment competency. *Journal of the Association for Information Systems*, 12(4), 299.
3. Benavente, J. M. (2008). *La Dinámica Empresarial en Chile*. Santiago: Gobierno de Chile, Ministerio de Economía.
4. Bravo-Ortega, C., Benavente, J. M., & González, Á. (2014). Innovation, exports, and productivity: Learning and self-selection in Chile. *Emerging Markets Finance and Trade*, 50(sup1), 68-95.
5. Carlsson, B., & Jacobsson, S. (1997). In search of useful public policies- key lessons and issues for policy makers. In *Technological Systems and Industrial Dynamics* (pp. 299–315). http://doi.org/10.1007/978-1-4615-6133-0_11
6. Cohen, W. M., & Levinthal, D. A. (2000). Absorptive capacity: A New Perspective on Learning and Innovation. In *Strategic Learning in a Knowledge economy* (pp. 39-67).
7. Cohen, W., & Levinthal, D. (1990). Absorptive Capacity : A New Perspective on Learning and Innovation. *Administrative Science Quarterly*, 35(1), 128–152. <http://doi.org/10.2307/2393553>
8. Crespi, G. A., & Vargas, F. (2015). Innovación y productividad en las empresas de servicios en ALC. Evidencia a partir de encuestas de innovación. In D. Aboal, G. Crespi, & L. Rubalcaba (Eds.), *La innovación y la nueva economía de servicios en América Latina y el Caribe. Retos e implicaciones de política* (pp. 105–135). Montevideo: Centro de Investigaciones Económicas. <http://doi.org/10.13140/RG.2.1.3025.4166>
9. Crespi, G. A., Tacsir, E., & Vargas, F. (2014). Innovation dynamics and productivity: Evidence for Latin America (UNU-MERIT Working Paper Series No. 2014-92).
10. Crespi, G., & Vargas, F. (2015). Innovación y productividad en las empresas de servicios en ALC. Evidencia a

- partir de encuestas de innovación. La innovación y la nueva economía de servicios en América Latina y el Caribe. Retos e implicaciones de política, 105-35.
11. Crespi, G., & Zuniga, P. (2012). Innovation and productivity: evidence from six Latin American countries. *World development*, 40(2), 273-290.
 12. Czarnitzki, D., & Licht, G. (2006). Additionality of public R&D grants in a transition economy: the case of Eastern Germany. *Economics of Transition*, 14(1), 101-131. <http://doi.org/10.1111/j.1468-0351.2006.00236.x>
 13. Hall, B. H., & Lerner, J. (2010). The financing of R&D and innovation. *Handbook of the Economics of Innovation* (Vol. 1). [http://doi.org/10.1016/S0169-7218\(10\)01014-2](http://doi.org/10.1016/S0169-7218(10)01014-2)
 14. Katz, J. M. (Ed.). (1987). *Technology generation in Latin American manufacturing industries : theory and case-studies concerning its nature, magnitude, and consequences*. London: Macmillan.
 15. Lundvall, B. A. (1992). *National innovation system: towards a theory of innovation and interactive learning*. Pinter, London.
 16. Lundvall, B. Å. (1992). *National systems of innovation: An analytical framework*. London: Pinter.
 17. Maloney, W., & Rodríguez-Clare, A. (2007). Innovation shortfalls. *Review of Development Economics* (Vol. 11). <http://doi.org/10.1111/j.1467-9361.2007.00422.x>
 18. Minecon, 10ma Encuesta de Innovación en Empresas
 19. Navarro, J. C., Benavente, J. M., & Crespi, G. A. (2016). *The New Imperative of Innovation: Policy Perspectives for Latin America and the Caribbean*. Washington DC: Inter-American Development Bank.
 20. Nelson, R. R., & Winter, S. G. (1982). *An Evolutionary Theory of Economic Change*. Cambridge: Harvard Business School Press. <http://doi.org/10.2307/2232409>
 21. OECD. (2006). *Government R&D Funding and Company Behaviour: Measuring Behavioural Additionality*. Paris: OECD Publishing. <http://doi.org/http://dx.doi.org/10.1787/9789264025851-en>

22. OECD. (2009). *Innovation in Firms: A microeconomic perspective*. Paris: OECD Publishing.
23. OECD. (2015). “Better Policies” Series. *Policy Priorities for Stronger and More Equitable Growth*. Chile
24. OECD (2017), *OECD Science, Technology and Industry Scoreboard 2017: The digital transformation*, OECD Publishing, Paris. <http://dx.doi.org/10.1787/9789264268821-en>
25. Raffo, J., Lhuillery, S., & Miotti, L. (2008). Northern and southern innovativity: a comparison across European and Latin American countries. *The European Journal of Development Research*, 20(2), 219-239.
26. Schumpeter, J. A. (1934). *The Theory of Economic Development*. Harvard University Press.
27. Schumpeter, J. A. (1934). *The schumpeter: Theory economic development*. Harvard University Press.
28. Schumpeter, J. A. (1950). *Capitalism, Socialism, and Democracy* (3rd edition). New York: Harper.
29. Verspagen, B. (1991). A new empirical approach to catching up or falling behind. *Structural Change and Economic Dynamics*, 2(2), 359–380. [http://doi.org/10.1016/S0954-349X\(05\)80008-6](http://doi.org/10.1016/S0954-349X(05)80008-6)
30. Wade, M., & Hulland, J. (2004). the Resource-Based View and Information Systems Research: Review, Extension, and Suggestions for Future Research. *MIS Quarterly*, 28(1), 107–142. <http://doi.org/Article>
31. Wernerfelt (1995), ejemplifica este tipo de estrategias realizando una analogía con los deportes. Independiente del rival, en el ajedrez nunca es bueno perder a la reina temprano en el juego, ni en el fútbol cruzar el balón en frente del propio arco.
32. Wernerfelt, B. (1984). A resource-based view of the firm. *Strategic Management Journal*, 5(2), 171–180. <http://doi.org/10.1002/smj.4250050207>
33. Zachariadis, M. (2004). R&D-induced Growth in the OECD ? *Review of Development Economics*, 8(3), 423–439. <http://doi.org/10.1111/j.1467-9361.2004.00243>

INNOVA

Este documento es parte de la Serie de Cuadernillos de Política Pública de Innovación, publicados por el equipo de Innova Corfo en febrero 2018 que contienen la síntesis de justificación y racionalidad del diseño e implementación de su política de innovación para el periodo 2014-2018.

contacto: *difusioninnova@corfo.cl*