

Programas públicos de apoyo a la innovación en servicios

Lecciones desde Finlandia

Fernando Vargas

**Instituciones para el
Desarrollo**

**División de Competitividad
e Innovación**

**DOCUMENTO PARA
DISCUSIÓN N°
IDB-DP-430**

Programas públicos de apoyo a la innovación en servicios

Lecciones desde Finlandia

Fernando Vargas

Enero de 2016

<http://www.iadb.org>

Copyright © 2016 Banco Interamericano de Desarrollo. Esta obra se encuentra sujeta a una licencia Creative Commons IGO 3.0 Reconocimiento-NoComercial-SinObrasDerivadas (CC-IGO 3.0 BY-NC-ND) (<http://creativecommons.org/licenses/by-nc-nd/3.0/igo/legalcode>) y puede ser reproducida para cualquier uso no-comercial otorgando el reconocimiento respectivo al BID. No se permiten obras derivadas.

Cualquier disputa relacionada con el uso de las obras del BID que no pueda resolverse amistosamente se someterá a arbitraje de conformidad con las reglas de la CNUDMI (UNCITRAL). El uso del nombre del BID para cualquier fin distinto al reconocimiento respectivo y el uso del logotipo del BID, no están autorizados por esta licencia CC-IGO y requieren de un acuerdo de licencia adicional.

Note que el enlace URL incluye términos y condiciones adicionales de esta licencia.

Las opiniones expresadas en esta publicación son de los autores y no necesariamente reflejan el punto de vista del Banco Interamericano de Desarrollo, de su Directorio Ejecutivo ni de los países que representa.



Contacto: Fernando Vargas, vargas@merit.unu.edu.

Resumen^{*}

La importancia de los servicios en la economía mundial ha incrementado el interés en la academia y en los gobiernos sobre la dinámica de la innovación en estas actividades y cómo promoverlas en forma efectiva. Sin embargo, la mayoría de los programas de apoyo a la innovación siguen diseñados con la lógica de la empresa manufacturera. En este documento se presenta la pionera experiencia de Finlandia en el apoyo a la innovación en servicios, en específico, el programa *Serve*. Tekes, la agencia ejecutora, implementó un programa que facilitó la creación y difusión de conocimiento en el ámbito de la gestión y la innovación en servicios, y principalmente fomentó e impulsó el desarrollo de proyectos de innovación de alto alcance en las empresas KIBS de Finlandia.

Classificaciones JEL: O30, O38

Palabras clave: KIBS, servicios, innovación, política pública

^{*} Contacto del autor: NU-MERIT, Boschstraat 24, 6211 AX, Maastricht, The Netherlands. Email: vargas@merit.unu.edu. Este trabajo no hubiera sido posible sin la colaboración de Jari Kuusisto y Jaana Auramo a quienes el autor agradece toda la colaboración prestada. Sin embargo, cualquier error u omisión es de completa responsabilidad del autor.

1. Introducción

Los hechos estilizados muestran que los servicios son cada vez más importantes para la economía global, tanto en términos de Producto Interno Bruto (PIB), como en empleo, productividad e inclusive, innovación (Rubalcaba, 2013). Sin embargo, esta industria se compone de actividades altamente heterogéneas, por lo que es riesgoso catalogarlos como un único sector económico. Es posible distinguir diversas categorías de servicios de acuerdo tanto al proceso de producción y prestación del servicio, como a sus insumos y resultados. Por ejemplo, en los llamados Servicios Empresariales Intensivos en Conocimiento¹ (KIBS, por sus siglas en inglés) se observan niveles de inversión en innovación y de productividad comparables al sector manufacturero, y al mismo tiempo, muy diferentes al resto de los servicios (Sirilli y Evangelista, 1998; OCDE, 2009; Crespi et al., 2014).

Generalmente, los servicios utilizan con menor intensidad las inversiones en Investigación y Desarrollo (I+D) como insumo para innovar, en comparación con las empresas manufactureras. A su vez, los tipos de innovación y las estrategias de innovación son más variados. Entre estos se cuentan, por ejemplo, el desarrollo de nuevos (conceptos de) servicios, modelos de negocio, mejoras en la comercialización o en la llegada al cliente, o en la prestación del servicio (Rubalcaba, 2006).

Las diferencias entre las estrategias de innovación que siguen las empresas de servicios y las manufactureras, son, a su vez, un reflejo de las diferencias que existen a nivel de la producción y de las características de los productos que ambos tipos de empresas ofrecen al mercado. Los servicios son intangibles, la producción y el consumo suceden de manera simultánea, muchas veces no existe una clara división entre el prestador del servicio y el servicio en sí mismo, no se pueden almacenar, y en muchos casos es difícil alcanzar la estandarización. Estas características exacerban las habituales fallas de mercado que afectan a las actividades de innovación.

Solo recientemente se han realizado modificaciones a los diseños de algunos programas de apoyo a la innovación para también hacerlos adecuados para las necesidades de las empresas de servicios. En el caso de los países de Latinoamérica (LA), existen políticas verticales de apoyo directo a ciertos servicios, pero los programas horizontales, de mayor cobertura y presupuesto, no se han modificado en esta dirección. Esto implica que, proporcionalmente, las empresas de servicios reciban menos apoyo del Estado para la inversión en innovación (Crespi et al., 2014).

En algunos países de Europa existe una mayor cantidad y diversidad de programas de apoyo a la innovación en servicios, tanto horizontales como verticales. En este trabajo se describe en detalle el caso del programa *Serve*, desarrollado por la Agencia Finlandesa de Financiamiento a la Innovación (Tekes), uno de los primeros instrumentos públicos de apoyo a la innovación en servicios, de gran escala.

¹ En este documento se consideran como KIBS a las actividades: Informática y actividades relacionadas, actividades de investigación y desarrollo, y otras actividades empresariales (códigos 72, 73 y 74, excepto 749, de CIIU Rev. 3.1).

La siguiente sección de este documento presenta una descripción de las condiciones que hacen necesaria la intervención pública para fomentar la innovación en servicios. La sección tres presenta una breve revisión de políticas de apoyo a servicios en Latinoamérica y Europa. La sección cuatro describe el ya mencionado programa Serve. En la sección final se concluye y discute sobre la posible aplicación de este tipo de programas en otros contextos.

2. Justificación de políticas de apoyo a la innovación en servicios

Las políticas de innovación en servicios obedecen, en parte, a la lógica general de las fallas de mercado, es decir, se requieren ciertas intervenciones del Estado para alcanzar óptimos sociales. Cruysen y Hollanders (2008), enumeran algunas de las principales condicionantes que justifican una intervención directa:

- a) La dificultad que tienen las empresas para poder apropiarse de las rentas generadas por inversiones en conocimiento e innovación y, al mismo tiempo, la posibilidad de que parte de los beneficios puedan ser tomados por otras empresas competidoras. La no exclusión ni rivalidad en el “consumo” del conocimiento (Nelson, 1959), genera una diferencia en inversión en actividades de innovación entre lo social y privadamente óptimo.
- b) La existencia de asimetrías de información genera problemas en el financiamiento de proyectos de innovación. Las empresas tienden a disminuir su exposición a proyectos que presentan alta incertidumbre y riesgo, características comúnmente asociadas a las actividades de innovación. Además, las instituciones de financiamiento no solo observan los riesgos del proyecto, sino que también carecen de adecuada información relativa a las características de la empresa (o el emprendedor). Ambas situaciones generan una menor cantidad de proyectos ejecutados en relación a la socialmente deseable.
- c) Siguiendo la relación de “U-invertida” entre innovación y competencia (Aghion et al., 2005), se observa que en mercados altamente concentrados (poco competitivos) los niveles de innovación tienden a decaer hacia niveles que se alejan aún más de la competencia, incrementando la ineficiencia de los mercados.
- d) Fallas sistémicas y de coordinación dañan las inversiones en innovación, alcanzando niveles inferiores a los socialmente óptimos. Esta situación es causada por problemas en el funcionamiento y coordinación entre instituciones, deficiencias regulatorias, y escasa colaboración entre los diferentes agentes de los sistemas nacionales de innovación (Gustafsson y Autio, 2006).

Si consideramos solo esta perspectiva, sería posible apuntar a las dificultades presentes en la innovación en servicios con instrumentos similares, o los mismos, con los que se apoya habitualmente la innovación en otras actividades productivas. Sin embargo, los servicios poseen ciertas características específicas relativas a la producción y la innovación, que requieren un enfoque diferente:

- a) la intangibilidad de los servicios incrementa la incertidumbre, los riesgos, y exacerba las asimetrías de información, incrementando los costos del acceso a fondos de financiamiento para la innovación.

- b) los servicios, a diferencia de los productos de la manufactura, no son almacenables y son muy difíciles de valorar. Como consecuencia, existen mayores dificultades para poder acceder a financiamiento externo.
- c) la innovación en servicios es, en términos relativos, menos intensiva en actividades de I+D y, frecuentemente, de carácter no-tecnológico. Por otro lado, la mayoría de los programas de apoyo a la innovación se enfocan precisamente en el financiamiento de actividades de I+D y en el apoyo a la innovación tecnológica.
- d) los servicios son menos intensivos en el uso de derechos de propiedad intelectual como mecanismo de protección de innovaciones, en comparación a las empresas manufactureras, lo que incrementa las dificultades en la apropiación de las potenciales rentas derivadas de la innovación.
- e) la cooperación con agentes externos a la empresa es fundamental para la introducción exitosa de innovaciones en servicios, en especial en el caso de los servicios empresariales. Así, resolver los problemas de coordinación y desajuste entre potenciales empresas proveedoras y clientes es clave, y requiere de intervenciones que no se encuentran presentes en el programa típico de apoyo a la innovación.

Si estas particularidades no son tomadas en cuenta, los programas tradicionales de apoyo a la innovación terminan, en la práctica, marginando a los proyectos de innovación en servicios. De hecho, Crespi et al. (2014) muestran que las empresas de servicio reciben, proporcionalmente, menos apoyo financiero para la realización de actividades de innovación que sus contrapartes en el sector manufacturero, tanto en Latinoamérica como en los países de la OCDE.

Además de las consideraciones mencionadas, se debe tomar en cuenta el alto grado de heterogeneidad en las actividades de servicios. Si bien los KIBS se pueden asemejar a la manufactura en lo relativo a la importancia de las inversiones en I+D y en la base tecnológica de sus innovaciones, las empresas que producen otro tipo de servicios presentan menores tasas de innovación tecnológica, y la importancia de la I+D como insumo para innovar es limitada (Crespi et al., 2014).

Por otro lado, las recientes tendencias en gestión de empresas han reducido el margen de distinción entre las empresas de servicios y manufactura. Así como empresas de servicios han incursionado en la producción de bienes, muchas empresas manufactureras han incorporado la producción de servicios como parte de sus estrategias para capturar mayor valor. De esta forma, se debe considerar la innovación en servicios como una actividad que puede ser llevada a cabo por empresas de cualquier sector industrial, sin discriminar ex-ante la participación de empresas de otros sectores industriales (Kuusisto y Meyer, 2003).

Los diferentes mecanismos a través de los cuales algunos países han intentado atender las especificidades listadas se pueden ordenar clasificando las intervenciones en a) horizontales, aquellas que impactan a la economía en general y no discriminan en el diseño ninguna actividad económica por sobre otra; b) verticales, programas implementados específicamente en un sector de la economía; y c) sistémicas, en relación a aquellas intervenciones diseñadas para influir en la forma en que los agentes de los sistemas de innovación se relacionan entre ellos (tabla 1).

En breve, favorecer el aumento de las capacidades de innovación y los niveles de productividad de los servicios en una economía, requiere del diseño e implementación de programas específicos y/o modificar instrumentos de apoyo a la innovación ya existentes, para que incorporen las particularidades de este sector.

Tabla 1: Principales opciones de política para fomentar la innovación en servicios

Opciones	Horizontales	Verticales	Sistémicas
Políticas de I+D	Abrir los programas existentes de I+D a las empresas de servicios.	Apoyar la I+D pública en servicios.	Introducción de elementos de la innovación en servicios en tópicos existentes (ej. I+D para las TIC y servicios relacionados).
	Incluir a los servicios en los ejercicios de prospectiva tecnológica y planificación.	Introducir programas de I+D verticales dirigidos a actividades de servicios (logística, turismo, comercio, servicios empresariales, servicios sociales, servicios públicos, etc.)	Entender y apoyar el rol de las empresas de servicios de I+D en los sistemas de innovación.
	Incluir a las empresas de servicios en las políticas orientadas a mejorar las relaciones entre ciencia e industria.	Desarrollo de instrumentos de protección de la propiedad intelectual dirigidos a los servicios.	Apoyo a los servicios de I+D a través de, y en, las empresas híbridas.
	Programas integrados de I+D que consideren a la innovación y la I+D tecnológica y no-tecnológica.	Creación de centros dedicados a la innovación en servicios.	
Políticas de innovación	Mejorar el acceso a los esquemas existentes de apoyo a la innovación.	Identificar modelos de rol de la innovación en los servicios (que incluyan la innovación en el sector público).	Incrementar disponibilidad y uso de servicios empresariales especializados/KIBS.
	Programas de movilidad que no solo se limiten a científicos e ingenieros calificados.	Promoción de la innovación en servicios de <i>offshoring</i> .	Aumentar la transparencia en los mercados de KIBS.
	Capacitación en gestión de la innovación y prácticas más orientadas hacia el apoyo a todos los tipos de innovación.	Políticas de innovación verticales específicas a sectores de servicios seleccionados (logística, turismo, comercio, servicios empresariales, servicios sociales, servicios públicos, etc.)	Comprender y promover la competitividad internacional de servicios críticos.
	Campaña de concientización sobre la importancia de la innovación en los servicios.	Promover capacitación y formación en la gestión de la innovación en servicios.	Políticas de <i>clusters</i> y de formación de redes que incluyan deliberadamente a los servicios.
Otras políticas	Sistemas de apoyo a las empresas y a la innovación que también apoyen a la innovación en los servicios.		Políticas de contratación del gobierno que incluyan la innovación en servicios.
			Apoyar el rol de los usuarios en la innovación en servicios.
Otras políticas	Aumentar la cobertura de los servicios en las estadísticas de I+D e innovación.	Usar deliberadamente políticas de tipo comercial, de competencia, educativas y de capacitación para promover la I+D y la innovación en los servicios.	Sistemas financieros y de crédito que reconozcan a los activos intangibles.
		Regulaciones y definición de estándares que puedan impulsar la innovación en los servicios.	Mejorar las capacidades para proveer servicios de alto nivel (ej. Educación o capacitación).
		Políticas dirigidas a fomentar el emprendimiento en servicios empresariales	

Fuente: Adaptado de Rubalcaba (2015).

3. Revisión de políticas de apoyo a la innovación en servicios

En LA, el sector de servicios en general, y los determinantes de la innovación en este sector en particular, han sido poco estudiados (Tacsir, 2011). Sin embargo, algunos países de la región han implementado programas que fomentan algunas actividades de servicios, aun cuando no necesariamente han estado enfocados en la promoción de actividades de innovación.

En la lógica de las intervenciones verticales y sistémicas de la sección anterior, es posible distinguir algunas políticas específicas de desarrollo de servicios tradicionales, en que el foco en innovación (y emprendimiento) es más evidente. Es el caso del Proyecto Nacional de Turismo Rural (PRONATUR) en Argentina, que impulsa el desarrollo de nuevas actividades de turismo en zonas rurales, fomentando la asociación y producción conjunta de producción turística; la implementación del esquema de Certificación en Sostenibilidad Turística (CST) en Costa Rica, que tiene como objetivo alinear las prácticas de las empresas de servicios turísticos hacia la sostenibilidad, con el objetivo de aumentar el volumen en la producción de estos servicios; la instalación del Centro de Innovación e Investigación Logística Georgia Tech Panamá, en Panamá, cuya misión es realizar investigación aplicada y formar capital humano para generar un impacto significativo en el sector logístico del país; o los Programas de Mejoramiento de la Competitividad (PCM) de la logística en las regiones de Arica y Parinacota, y Tarapacá, en Chile, cuyo objetivo principal es impulsar el trabajo colaborativo entre los diferentes agentes proveedores de servicios en la cadena logística de exportación e importación, para incrementar la eficiencia en la producción y , a su vez, generar nuevos negocios tecnológicos en el área².

Algunos países han incursionado con diferentes grados de intensidad en la implementación de programas específicos para el desarrollo de empresas de servicios intensivas en conocimiento, mayoritariamente enfocados a los servicios de tecnologías de información o al desarrollo de empresas de software, entregando apoyo en forma de financiamiento, infraestructura y formación de capacidades. Entre este tipos de programa se cuenta, por ejemplo, con el Fondo Fiduciario de Promoción de la Industria del Software (FONSOFT), de Argentina, el Prosoft-Empresa, *Inova Telecom* y la *Lei da Informática*, de Brasil, el Programa de Apoyo a la Competitividad del Sector Software (PROSOFTWARE) de Costa Rica, el Programa para el Desarrollo de la Industria del Software (PROSOFT), de México, o el Centro de Innovación Tecnológica de Software, de Perú.

Además de participar en intervenciones específicas, algunas empresas de servicios han sido beneficiarias de los programas públicos de apoyo a la innovación que son de carácter horizontal. Aboal et al. (2015) recopilan información sobre estos casos en Argentina, Chile, Colombia y Uruguay, y muestran que el uso de estos programas, en general, incrementa la inversión en insumos para la innovación y, en algunos casos, se observan mejoras en los resultados y en la productividad de las empresas.

² Una revisión detallada de estos programas se puede encontrar en López et al. (2013), Valenzuela et. al (2013), Bitrán y González Urrutia (2012), y Álvarez et al. (2013), respectivamente.

En breve, en LA, las políticas de innovación en servicios de carácter vertical han estado concentradas en el desarrollo del turismo, en el caso de los servicios tradicionales, y del software, en el caso de servicios intensivos en conocimiento. Los programas típicos de apoyo a la innovación, aun cuando no consideran las especificidades de las empresas de servicios, impactan positivamente en el desempeño de las pocas empresas de servicios que han logrado ser beneficiadas.

Distinto es el caso en algunas economías europeas, principalmente en el caso de los países nórdicos. Si bien el desarrollo de programas específicos de apoyo a la innovación en servicios es relativamente reciente, existe una mayor variedad y profundidad en las políticas implementadas. La tabla 2 presenta las principales tendencias en programas de apoyo a la innovación en servicios recopiladas por la OCDE³. Cabe mencionar que, junto con la implementación de nuevos instrumentos de apoyo a la innovación en servicios, los países mencionados en la tabla han impulsado programas de investigación en el área de innovación en servicios, con el objetivo de mejorar la comprensión de este fenómeno, tanto en las empresas como en el sector público, e incrementar las capacidades locales de diseño de nuevos modelos de negocio y de prestación de servicios.

Tabla 2: Nuevas opciones de política para fomentar la política de innovación en servicios en algunos países de la OCDE

Opciones de política	Instrumento	Ejemplos
	Programas de investigación en innovación en servicios	Austria, Finlandia, Alemania y Japón tienen programas dedicados a la investigación y la innovación en temas como el involucramiento de los usuarios o empleados en la innovación, el desarrollo de nuevos modelos de negocio y la producción de servicios en empresas industriales
Lanzamiento de un instrumento específico para fomentar la innovación en servicios	<i>Clusters</i> de servicios	Dinamarca introdujo el programa <i>Service Cluster Denmark</i> que apoya la co-creación, basada en I+D, de servicios por parte de empresas e investigadores.
	<i>Voucher</i> de innovación	Francia introdujo el <i>voucher</i> de innovación en servicios "verdes" (ambientales) para PYME en el sector de construcción. Irlanda tiene un sistema de <i>vouchers</i> para PYME que apoya el desarrollo de nuevos modelos de negocio, interfaz del cliente, o nuevos mecanismos para la prestación de servicios.
	Laboratorios de servicios	El Reino Unido introdujo el laboratorio de innovación en servicios públicos para probar soluciones innovadoras y entregar la posibilidad de escalar a través de los servicios públicos del país.
Ajustar el horizonte de los instrumentos	Adquisición de servicios innovadores	Suecia introdujo un programa de compras públicas para promover la adquisición de innovaciones en el sector público.

³ European Commission (2011) y Kuusisto (2008) presentan un listado más completo sobre programas de apoyo a la innovación en servicios en Europa.

de política	Créditos tributarios a la I+D	Los Países Bajos extendieron el crédito tributario a la I+D para incluir el desarrollo de servicios basados en software.
Ajustar la estructura de la gobernanza para la innovación	Fuentes de colaboración, i.e. foco definidos por el usuario, en colaboraciones entre sectores	Suecia ha incorporado a la innovación en servicios en su nuevo enfoque de innovación por desafíos, que enfatiza la co-creación con clientes/usuarios y focalizada en colaboraciones entre sectores, por ejemplo, en proyectos de ciudades sustentables, o el futuro de los servicios de salud.

Fuente: Adaptado de OCDE (2012).

4. El programa *Serve*

Tekes es la principal institución pública finlandesa de financiamiento de actividades de I+D e innovación, y su principal objetivo es promover la competitividad de la economía finlandesa. Tekes entrega financiamiento tanto al sector privado, como a centros de investigación y universidades. El programa *Serve* fue diseñado con el objetivo de fomentar el desarrollo e internacionalización de empresas finlandesas que provean nuevos conceptos de servicios y modelos de negocio basados en conocimiento, con una lógica centrada en el cliente. Para lograr estos objetivos, *Serve* se basó en dos pilares: a) promover la participación de las empresas en el desarrollo e introducción de servicios innovadores en los mercados, y b) el financiamiento de proyectos de investigación en el área de innovación en servicios, implementados por universidades, centros de investigación y/o empresas.

Los objetivos específicos del programa fueron los siguientes:

- Apoyar a las empresas finlandesas en el desarrollo de nuevos conceptos de servicios, y renovar la oferta de servicios existente.
- Estimular la demanda por servicios.
- Crear una base adecuada de habilidades en las empresas, diversa e interdisciplinaria, para facilitar el diseño y desarrollo de nuevos servicios.
- Fortalecer e internacionalizar el campo de investigación sobre los servicios.

El programa estuvo enfocado en el logro de estos objetivos, principalmente en dos grupos de empresas: a) KIBS, incluyendo servicios de I+D, ingeniería, tecnologías de información y comunicación, legales, contabilidad, gestión y marketing, inmobiliarios, comercio, logística, finanzas y seguros; y b) manufactureras.

El contexto institucional en el cual este programa fue lanzado resulta fundamental para entender sus objetivos y cómo fue implementado. De acuerdo a lo reportado por Kotala y Kuusisto (2007), el alto grado de importancia que los servicios tienen para Tekes, es el resultado de un proceso que comenzó al menos 10 años antes del lanzamiento de *Serve*. Ya en 1997, Tekes incorporó a los servicios como sector objetivo de la institución. El año 2000 se reconoció a los KIBS, que se desarrollaron en torno a los *clusters* industriales ya establecidos en Finlandia, como uno de los segmentos de negocio con mayor potencial de crecimiento, y durante el año 2002 se determinó que los KIBS serían una de las cuatro áreas clave de desarrollo tecnológico de Tekes. Desde el año 2003, se igualó el acceso a los instrumentos de

financiamiento de Tekes tanto para el sector industrial, como para el sector de servicios. Finalmente, a comienzos del año 2006, Tekes fue sujeto de una redefinición estratégica la cual situó a los servicios como el eje central de la política de innovación de Finlandia. Esto, en paralelo con el cambio de paradigma en las políticas de innovación del país, las que se reenfocaron hacia la innovación impulsada por la demanda, situación que se refleja, por ejemplo, en que el Ministerio del Trabajo y Economía creó una oficina especializada para este tipo de intervenciones. El fomento al desarrollo de los KIBS se instrumentalizó a través de programas de subsidios a las Pequeñas y Medianas Empresas (PYME), para que estas pudieran acceder a la contratación de servicios empresariales, y se implementaron políticas locales de fomento a los KIBS en algunas regiones de Finlandia (Toivonen, 2007).

En parte, los cambios institucionales fueron una respuesta a la creciente participación de las empresas de servicios como beneficiarios de los programas de Tekes. Desde antes de la implementación del programa *Serve*, los servicios, principalmente los relacionados a las Tecnologías de Información y Comunicación (TIC), ya recibían más de las mitad de las asignaciones para apoyo a la I+D de Tekes. Es importante resaltar que, de acuerdo a Kotala y Kuusisto (2007), Tekes habitualmente categorizaba a los proyectos de innovación en servicios en un segmento de menor riesgo tecnológico y dificultad que los proyectos del sector industrial, aun cuando en la práctica se enfrentaban a mayores riesgos financieros y de mercado. De esta manera, el monto del financiamiento promedio otorgado a los proyectos de innovación en servicios era equivalente al 75% del monto promedio entregado a proyectos del sector industrial, sin embargo, los impactos de los proyectos en ambas industrias parecen ser de similar envergadura.

En este contexto, el programa *Serve* fue diseñado para impactar principalmente en aquellas empresas que estuvieran desarrollando ideas radicalmente novedosas o altamente innovadoras en el ámbito de los servicios. Por definición, este conjunto es más pequeño que el grupo de las empresas que ya obtenían apoyo para la innovación en servicios haciendo uso de la matriz de instrumentos habitual de Tekes. En términos presupuestarios, el programa *Serve* no fue el programa más importante para el financiamiento de la innovación en servicios. Por ejemplo, el presupuesto de *Serve* equivalía aproximadamente a un sexto del presupuesto total al que ya accedían las empresas de servicios a través de otros instrumentos de Tekes (por ejemplo, *Green Mining* o *Innovation in Social and Healthcare Services*).

4.1 Diseño

4.1.1 Actividades

Para el cumplimiento de los objetivos enunciados, *Serve* se basó en la implementación de tres tipos de actividades: i) promoción y apoyo al desarrollo de nuevos servicios en empresas innovadoras, a través del financiamiento de actividades de I+D y de asistencia técnica en el diseño de los proyectos; ii) difusión de conocimiento en la temática de innovación en servicios; y iii) favorecer la cooperación y colaboración entre empresas y/o centros de investigación, a través de la organización de seminarios y actividades de *networking*.

Tekes aportó cerca de €110 millones directamente al presupuesto de *Serve*⁴. Cerca de dos tercios de este presupuesto correspondieron a subvenciones o créditos para financiar proyectos de I+D e innovación en servicios en el sector privado. En estos proyectos, *Serve* financiaba entre un 25 y un 50% del total del presupuesto del proyecto, mientras que el porcentaje restante era cubierto por la empresa solicitante. Un poco menos de un tercio del presupuesto total aportado por Tekes fue destinado al financiamiento de actividades de diseminación y proyectos de investigación.

Serve fue diseñado originalmente para ser ejecutado entre los años 2006 y 2010, pero finalmente se extendió hasta el año 2013. Dentro de este período se pueden distinguir dos fases del proyecto. En la primera (2006-2008), el foco estuvo principalmente en: a) el aprendizaje institucional sobre las particularidades y alcance de los proyectos de innovación en servicios, b) el financiamiento de proyectos de investigación en innovación en servicios, con énfasis en el rol de los derechos de propiedad intelectual en este ámbito, y c) en la diseminación de los conceptos asociados a la innovación en servicios y los resultados de los proyectos de investigación, tanto hacia *policymakers*, como a las empresas de servicios empresariales y a los potenciales clientes de estas. La segunda fase del programa comienza el año 2009, luego de una evaluación interna de medio término en la que se observó una tendencia al alza en el número de solicitudes de financiamiento, pero un estancamiento en el alcance de novedad de los proyectos. Como consecuencia, en la nueva fase del programa se privilegió el apoyo a proyectos con objetivos más ambiciosos. En particular, se promovió la implementación de nuevos conceptos de servicios o soluciones totalmente novedosas para los mercados, favoreciendo aquellas propuestas que consideraran al cliente como foco central del proyecto de innovación. En esta dirección, el programa *Serve*, diferenciándose del foco en la complejidad tecnológica presente en el resto de la matriz de programas de Tekes, se orientó hacia el apoyo a empresas proveedoras de “soluciones”.

4.1.2 Equipos

El equipo encargado de la implementación del programa estuvo constituido por un gerente y un grupo de colaboradores que fluctuó entre cuatro y seis ejecutivos internos, más el apoyo de dos consultores externos. Al igual que en el resto de los programas de Tekes, este equipo dedicaba aproximadamente el 20% de su jornada a labores exclusivas de la implementación de *Serve*. La restante carga laboral se distribuye en actividades de apoyo a otros programas de la institución.

A juicio de Tekes, al momento de comenzar el programa la institución no contaba con las capacidades internas necesarias para trabajar eficazmente en el ámbito de la innovación en servicios. Es por esto que el equipo del proyecto se conformó casi exclusivamente mediante la contratación de profesionales expertos en el área, provenientes tanto de la industria de servicios como del ámbito académico. A pesar de la reasignación de ejecutivos hacia otros

⁴ Contabilizando el aporte de las empresas en la ejecución de los proyectos, el monto total del programa fue de €224 millones.

programas de Tekes, como parte de las políticas de diseminación interna de conocimiento que mantiene la institución, la dinámica interna de trabajo de Tekes evitó que la rotación del equipo fuera un problema durante los 8 años de duración del programa.

El programa *Serve* también contó con un grupo directivo encargado de entregar la dirección estratégica del programa. Este grupo fue formado por 6 ejecutivos de la industria de servicios, seleccionados e invitados por Tekes a formar parte del programa. El grupo directivo sesionaba tres o cuatro veces por año calendario, y su principal objetivo consistía en entregar orientaciones estratégicas respecto de los objetivos del programa, y la relación y pertinencia de este con la realidad de las empresas del país. Cabe destacar que la formación de grupos directivos conformados con personas que trabajen en la industria objetivo constituye una práctica habitual de Tekes.

4.2 Implementación

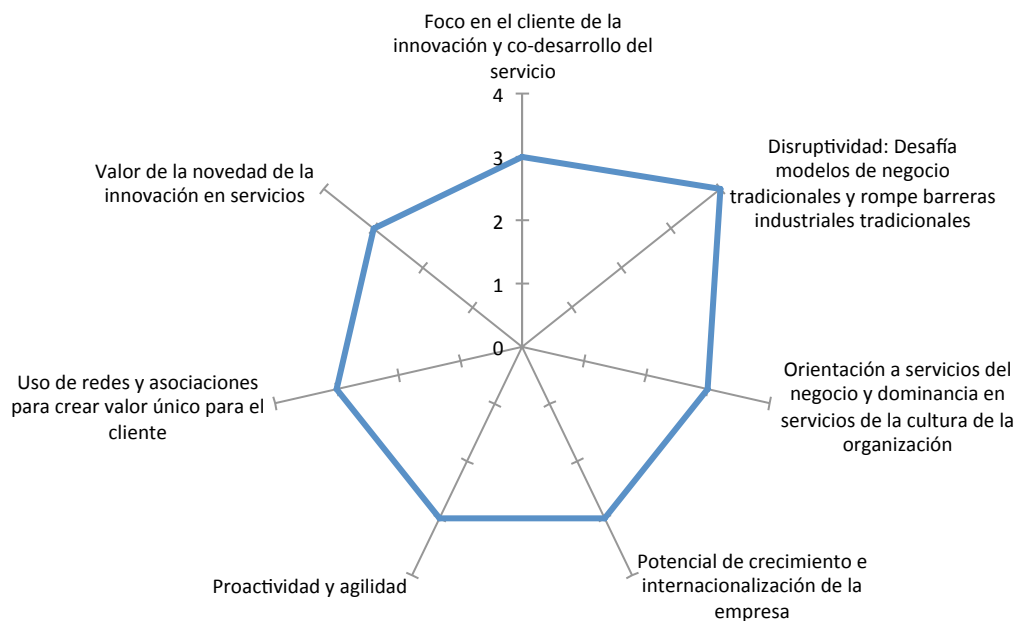
4.2.1 *Presentación y evaluación de propuestas*

Desde el inicio del programa, las empresas que desearan contar con financiamiento para implementar proyectos de I+D en servicios estaban habilitadas para presentar sus propuestas durante cualquier momento del año. Las evaluaciones de las propuestas fueron llevadas a cabo por el equipo del programa más el soporte de más de 200 evaluadores internos⁵ de Tekes. Gran parte de los desafíos internos de la implementación del programa se relacionaron con difundir adecuadamente los conceptos asociados a la innovación en servicios y permear los criterios de evaluación de los expertos internos de Tekes. Si bien el mecanismo y asignación de tipo de financiamiento era similar a los programas habituales, la evaluación del grado de originalidad de un nuevo concepto en servicios resultó ser una tarea más compleja de analizar, en comparación con los casos de las novedades o desarrollos puramente tecnológicos.

De acuerdo a Koskela y Salminen (2014), las propuestas de las empresas fueron evaluadas en base a un instrumento desarrollado específicamente para el programa. Mediante esta pauta, los evaluadores valoran las propuestas en siete dimensiones, entregando un puntaje en la escala de 1 a 4 en cada una de ellas, como se observa en la Figura 1.

⁵ Si bien los integrantes del grupo de evaluadores internos de Tekes cuentan con algún grado de especialización, participan en la evaluación de propuestas de todos los programas de la institución.

Figura 1: Ejemplo de evaluación de propuesta para acceder a financiamiento de Serve



Fuente: Adaptado de Koskela y Salminen (2014).

El uso de este instrumento en la evaluación induce a que las propuestas financiadas por Tekes correspondan a conceptos de servicios nuevos para el mercado, que sean escalables o replicables y que entreguen valor, tanto a la empresa que produce el servicio, como al cliente. Ejemplos de tipos de proyectos financiados se pueden encontrar en la sección Anexos.

La decisión final sobre cada solicitud de financiamiento se enmarca dentro de los plazos regulares de Tekes, es decir, transcurren setenta días entre la presentación del proyecto por parte de una empresa y la respuesta final de Serve. Durante este periodo, Tekes realiza una revisión inicial del proyecto y comienza un proceso iterativo con la empresa postulante. En este proceso, el equipo evaluador de Tekes asesora técnicamente a la empresa para acercar la propuesta hacia los estándares de novedad y foco en el cliente presentados en la Figura 1. Es en esta etapa en la que, a partir de la segunda fase del programa, se logró incentivar el desarrollo de actividades de mayor novedad en las empresas. A su vez, este instrumento de evaluación, al entregar una mayor calificación a los proyectos colaborativos, favoreció la implementación de proyectos en los cuales la empresa proveedora de servicios y la empresa cliente de la solución estaban involucradas, incrementando la probabilidad de éxito del proyecto.

Además del proceso de apoyo y asesoría en el rediseño de las propuestas, durante el período de evaluación de las propuestas, Tekes decide sobre porcentaje del presupuesto del proyecto

que sería financiado (entre 25% y 50% del total) y el tipo de financiamiento que se entregará (subvención o crédito). Respecto a este punto vale la pena remarcar dos características del programa: Primero, *Serve* no contaba con un reglamento diferente al del resto de los programas de Tekes, en lo que se refiere a las actividades realizadas por la empresa beneficiaria que eran sujetas a financiamiento, si no que por el contrario, seguía el mismo protocolo de los proyectos de I+D tradicionales⁶; segundo, la elección del tipo de financiamiento otorgado se guía en una norma de asignación de la institución, transversal a los programas, que estipula que aquellos proyectos que están en etapas más tempranas de desarrollo, ya sea porque aún requieren de investigación o el grado de novedad de la idea conlleva alta incertidumbre, tienen mayor probabilidad de recibir subvenciones que créditos y, por otro lado, las grandes empresas tienen mayor probabilidad de recibir créditos, en comparación con las PYME que reciben, preferentemente, subvenciones. La principal particularidad de *Serve* en lo que se refiere a las reglas de asignación se deriva del reconocimiento de que los proyectos de innovación en servicios con altos grados de novedad, aun cuando se encuentren en etapas cercanas a la introducción al mercado (piloto), presentan un mayor nivel de incertidumbre que otros tipos de innovación. Así, los proyectos de *Serve* que se encontraban en etapa piloto accedían preferentemente a subvenciones, en lugar de créditos. Este último es el tipo de financiamiento que se otorga habitualmente a proyectos de innovación en bienes, en la misma etapa de desarrollo. La lógica de asignación se puede observar en la figura 2.

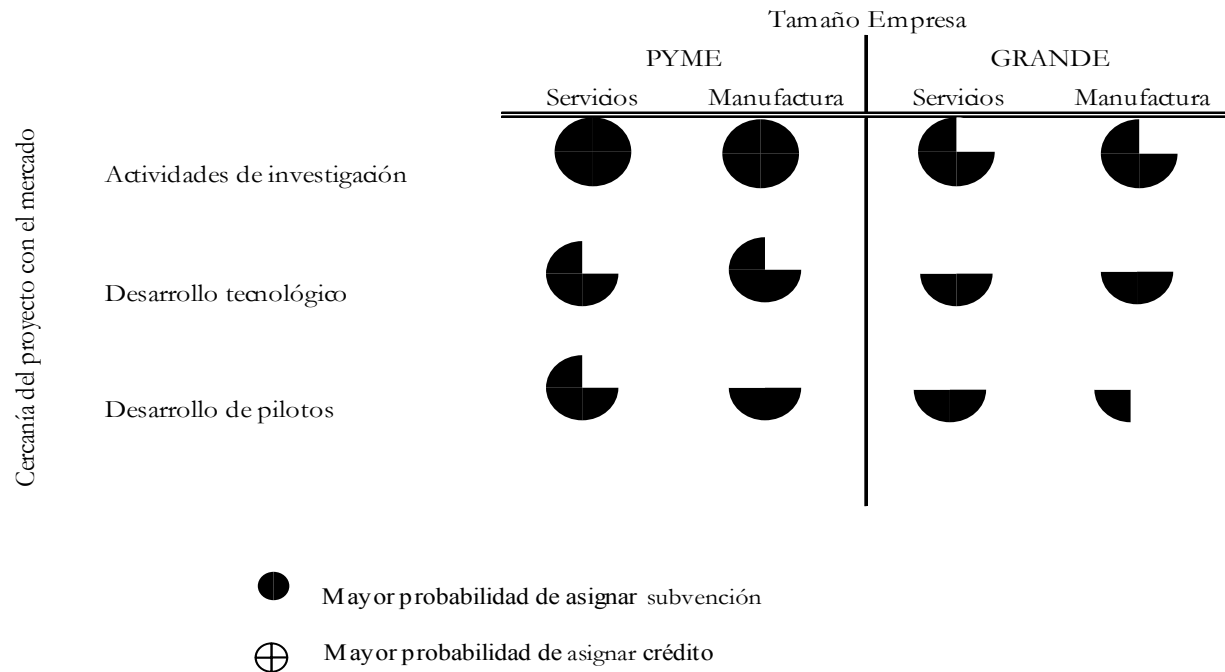
4.2.2 Evaluación y seguimiento

Serve utiliza la plataforma y normativas de seguimiento habituales de Tekes. Una vez aprobado el proyecto, la empresa beneficiaria envía reportes sobre el estado de avance del proyecto cada seis meses, detallando las actividades realizadas, los problemas encontrados, eventuales reformulaciones del proyecto, hitos alcanzados, y el detalle de los gastos en que ha incurrido. Con el análisis de este último ítem, Tekes reembolsa a la empresa el porcentaje comprometido, haciéndose efectivo entre uno y dos meses luego de recibido el reporte.

Además de los reportes de avance durante el transcurso del proyecto, el sistema de monitoreo de Tekes considera un último módulo que captura información posterior a la finalización del proyecto. El sistema de monitoreo ex-post (EPM, por sus siglas en inglés) envía, pasados tres años del momento que el proyecto fue finalizado, un cuestionario a las empresas para la autoevaluación y reporte de resultados del proyecto (Kotala y Kuusisto, 2007).

⁶ Un resumen de los criterios de elegibilidad de los gastos realizados en el proyecto se encuentra disponible en el Anexo II.

Figura 2: Diagrama del mecanismo de asignación de tipo de financiamiento a proyectos de innovación en Tekes



Fuente: Elaboración propia.

4.2.3 Actividades de investigación y diseminación

Dentro del primer período de implementación del programa, y a diferencia de las políticas de otros programas de investigación de Tekes, se financió intensivamente proyectos de investigación básica en innovación en servicios, en la búsqueda de un modelo que permitiera favorecer el entendimiento del concepto de I+D en servicios y la utilidad del uso de derechos de propiedad intelectual en este ámbito. El resto del presupuesto asignado a proyectos de investigación se distribuyó mediante una regla de asignación que entregaba un 60% de financiamiento del proyecto por parte de *Serve*, un 30% por parte de las universidades o centros de investigación involucrados, y un 10% por parte del sector privado. Con la excepción de los proyectos de investigación básica, el aporte del sector privado es condición para el financiamiento por parte de Tekes, en la búsqueda de que los resultados de la investigación tengan mayor potencial de aplicación.

Finalmente, se organizaron una serie de actividades de difusión dirigida hacia los actores del sector privado. Entre estas se distinguían acciones enfocadas en la promoción del programa *Serve*, difusión de los conceptos relacionados a la innovación en servicios, resultados de las investigaciones financiadas por el programa, y charlas de expertos internacionales. En todas

estas actividades, subyace el objetivo de favorecer la comunicación y formación de contactos entre los asistentes a los talleres.

4.3 Resultados preliminares

Serve finalizó el año 2013. De acuerdo a las políticas de Tekes, será evaluado por un equipo externo a la institución durante el año 2016. Sin embargo, es posible recopilar algunos resultados preliminares.

La primera fase del programa permitió socializar el concepto de innovación en servicios, el foco en el cliente y la importancia de la actividad como eje de crecimiento en las empresas. Asociado al programa se pudo observar un incremento anual en la cantidad de propuestas, así como también un aumento a nivel nacional de las exportaciones de servicios (Pajarinen et al., 2013).

Koskela y Salminen (2014) resumen algunos de los productos observados hacia el final del programa: 283 proyectos de I+D en servicios fueron financiados durante el período, principalmente en los segmentos KIBS y empresas manufactureras. En promedio, cada uno de estas asignaciones fue de €200,000. La mayor parte de las compañías que recibieron financiamiento correspondieron al segmento PYME. Si bien el programa no discriminó positivamente las propuestas de empresas de este tamaño, las actividades de promoción y diseminación del programa se focalizaron en este segmento de empresas.

Se financiaron 95 proyectos de investigación relacionados a la gestión e innovación de servicios en total (Koskela y Salminen, 2014). Estos proyectos produjeron 600 artículos para conferencias, y 287 publicaciones en revistas académicas internacionales. Se estima que el 40% de los proyectos de investigación produjo resultados considerados relevantes para el desarrollo de negocios en servicios.

Las actividades de difusión y *networking* fueron percibidas como especialmente exitosas para el cumplimiento de los objetivos del programa, tanto para incentivar la participación en actividades innovadoras de los asistentes y las empresas en sus redes de contacto (no necesariamente participantes de los eventos), como para aumentar la demanda por servicios empresariales por parte de otras empresas. Dentro del período de ejecución del programa, se realizaron 540 seminarios y talleres de trabajo. Diseñar este tipo de actividades considerando la implementación de una evaluación de impacto específica de este componente, permanece como un desafío para Tekes.

5. Conclusiones y discusión

La realización de actividades de innovación en el ámbito de los servicios, si bien se encuentra afecta a las fallas de mercado y coordinación a menudo citadas como justificación para la implementación de políticas generales de innovación, requieren del soporte de programas específicos que tomen en cuenta las especificidades de los servicios.

El programa *Serve*, de Tekes, es un caso emblemático en esta materia. *Serve* fue uno de los primeros programas en abordar directamente el fomento a la innovación de actividades de servicios, enfocándose específicamente en el segmento de los KIBS. La implementación de este programa fue el reflejo de una tendencia de creciente participación de empresas de servicios como beneficiarios de los programas tradicionales de Tekes, y el progresivo incremento en la importancia relativa de los KIBS en el país. En este contexto, Tekes ha liderado un proceso de cambio en el concepto de innovación en Finlandia, desde uno conducido principalmente por la tecnología hacia una visión global de innovación en servicios y soluciones enfocadas en los clientes.

Por lo anterior, no se debe obviar la estructura en la que *Serve* estuvo inmerso, al momento de ponderar los resultados del programa. *Serve* no ha sido la única política explícita de apoyo a la innovación en servicios en Finlandia, ni tampoco se diseñó con el objetivo de resolver cada una de las restricciones que afectan el desarrollo de actividades de innovación en servicios. En paralelo a este programa, se implementaron cambios institucionales que entregaron una mayor importancia relativa a los servicios, programas de incentivo a la demanda por servicios empresariales, e inclusive, previamente ya existían programas similares de menor escala, a nivel regional, que fueron utilizados como insumos para el diseño de *Serve*.

Sin embargo, es posible extraer conclusiones que podrían ser replicables en otros contextos. En particular, que el grado de conocimiento sobre la cantidad y las características de los potenciales beneficiarios del instrumento de política fue una variable clave para el correcto funcionamiento del programa. En contextos en los que esta información no está fácilmente disponible, se debe avanzar en esta dirección a través del estudio de las capacidades y la composición de la oferta local de empresas proveedoras de servicios, y el grado en que las empresas de otros sectores económicos se involucren en la producción de servicios.

Gran parte de los buenos resultados de *Serve* radican en el rol que juega Tekes como asesor y orientador en los proyectos que presentan las empresas, empujándolas hacia el desarrollo de innovaciones con mayores niveles de novedad y sofisticación, logrando acercar estas propuestas hacia el modelo de implementación de soluciones enfocadas en los clientes. Las capacidades que permiten a Tekes cumplir este papel son, ciertamente, muy difíciles de observar en otras agencias públicas. En este sentido, la búsqueda e incorporación de este tipo de competencias, tanto a los equipos que implementen y/o diseñen los programas, como a equipos externos que puedan cumplir el rol evaluador y asesor, resulta fundamental.

La importancia de la colaboración y las instancias para el encuentro de la oferta con potenciales clientes de servicios empresariales queda de manifiesto en *Serve*. Sin duda, esta es una dimensión que puede y debe ser abordada por programas que busquen impactar tanto

en los KIBS, como en los servicios tradicionales. Esto se podría abordar replicando tanto el mecanismo de asignación preferente de financiamiento para la innovación a propuestas en las cuales participen conjuntamente el proveedor del servicio y el cliente, como la organización de eventos para la diseminación de conocimiento y actividades del programa, e instancias de *networking* para empresas. Por otro lado, la colaboración entre centros de investigación y empresas resultó en la generación de nuevo conocimiento en el área de negocios, con potencial de aplicación para la innovación en servicios. Explorar la posibilidad de incentivar proyectos similares, de acuerdo a las capacidades locales, puede constituir una fuente adicional de crecimiento en sector de KIBS.

La implementación del programa, y las prácticas de Tekes en general, dejan como lección que incorporar a agentes del sector objetivo en el que se desea impactar permite acelerar el proceso de retroalimentación del programa y rediseñar los instrumentos, en caso de ser necesario, para facilitar el cumplimiento de los objetivos. En paralelo, la operación financiera del programa se encuentra relacionada directamente con los mecanismos de seguimiento y monitoreo, facilitando el acceso a información útil para evaluar avances y desarrollo del programa.

En breve, el programa *Serve* amplió el concepto de los que se considera innovación hacia lo observado en el caso de la producción de servicios en los KIBS. Esto permitió la consideración de insumos para innovar más de allá de la I+D tecnológica, expandiéndola hacia otros intangibles, y la ponderación de la importancia de los procesos de innovación en conjunto, o co-creación. El financiamiento representa solo una fracción del apoyo necesario para que las empresas puedan innovar en esta dirección. Los mecanismos de asistencia técnica que permitan a las empresas desarrollar nuevos conceptos de prestación de servicios y generación de valor, resultaron de gran importancia para el éxito del programa.

6. Referencias

- Aboal, D., P. Garda y M. Vairo. 2015. "Políticas de innovación en servicios y su impacto en América Latina y el Caribe". Capítulo 6 en: Aboal, D., G. Crespi y L. Rubalcaba ed.) La innovación y la nueva economía de servicios en América Latina y el Caribe. Retos e Implicaciones de Política. Montevideo, Uruguay.
- Aghion, P., N. Bloom, R. Blundell, R. Griffith, y P. Howitt. 2002. "Competition and innovation: An inverted U relationship". (No. w9269). National Bureau of Economic Research.
- Álvarez, R., C. Bravo-Ortega, A. Zahler y L. Muñoz. 2013. "Case Study Analysis for Chile Innovation in Services." Working Paper No. 2013(ss-ip)-03. Montevideo, Uruguay: Centro de Investigaciones Económicas.
- Bitrán, E., C. M. González Urrutia. 2012. "Institutos Tecnológicos Públicos en América Latina. Una Reforma Urgente", IDB Discussion Paper No. IDB-DP-225. Washington, DC: Inter-American Development Bank.
- Crespi, G., E. Tacsir y F. Vargas. 2014. "Innovation and productivity in services: Empirical evidence from Latin America," MERIT Working Papers 069, United Nations University - Maastricht Economic and Social Research Institute on Innovation and Technology (MERIT).
- Cruysen, V. A., y H. Hollanders. 2008. "Are specific policies needed to stimulate innovation in services?" Final version for the Workshop of DG Enterprise and Industry 04-02-2008
- European Commission. 2011. "Policies in Support of Service Innovation". INNO-Grips Policy Brief, European Commission, DG Enterprise and Industry.
- Gustafsson, R., y E. Autio. 2006. "Grounding for innovation policy: the market, system and social-cognitive failure rationales". In SPRU 40th Anniversary Conference-The Future of Science, Technology and Innovation Policy, SPRU, Brighton, East Sussex, United Kingdom.
- Hertog, P. den. 2010. "Managing Service Innovation: Firm-level Dynamic Capabilities and Policy Options". Utrecht: Dialogic Innovatie & Interactie.
- Koskela, H. y V. Salminen. 2014. "The Serve program: Pioneer of service innovation". The Innovation Policy Platform, The World Bank.
- Kotala y Kuusisto. 2007. "Evaluating the impact of Tekes-funded projects: Differences between service- and industrial sectors". Soile Kotala & Jari Kuusisto. RESER (European Network for Research on Services) conference, Tampere, Finland, 13.-15.9.2007
- Kuusisto, J. 2008. "Mapping Service Innovation Policy in the Nordic Countries, Service innovation in the Nordic countries: Key Factors for Policy Design". (ServINNo), April, 41.

- Kuusisto, J. y M. Meyer. 2003. "Insights into services and innovation in the knowledge-intensive economy", Technology Review 134/2003, Tekes National Technology Agency, Helsinki.
- López, A., D. Ramos y S. Fernández. 2013. Innovación y productividad en el sector turismo: el caso del turismo rural en argentina. CINVE Working Paper No. 2013 (SS-IP)-04.
- Nelson, R.R. 1959. "The Simple Economics of Basic Scientific Research". Journal of Political Economy, University of Chicago Press, vol. 67, pages 297.
- OCDE 2009. "Innovation in Firms: A Microeconomic Perspective." Paris, France: Organisation for Economic Co-operation and Development.
- OCDE. 2012. "Service innovation and non-technological innovation", in OECD Science, Technology and Industry Outlook 2012. OECD Publishing.
- Pajarinen, M., P. Rouvinen, y P. Ylä-Anttila. 2013. "Services: A New Source of Value". ETLA Briefs, 11.
- Rubalcaba, L. 2006. "Which policy for innovation in services?" Science and Public Policy, Oxford University Press, vol. 33(10), pages 745-756, December.
- Rubalcaba, L. 2013. "Innovation and the New Service Economy in Latin America and the Caribbean". No. 81078. Inter-American Development Bank.
- Rubalcaba, L. 2015. "La Innovación en los Servicios". Capítulo 2 en: Aboal, D., G. Crespi y L. Rubalcaba ed.) La innovación y la nueva economía de servicios en América Latina y el Caribe. Retos e Implicaciones de Política. Montevideo, Uruguay.
- Sirilli, G., y R. Evangelista. 1998. "Technological Innovation in Services and Manufacturing: Results from Italian Surveys." Research Policy 27(9): 881–99.
- Tacsir, E. 2011. "Innovation in Services: The Hard Case for Latin America and the Caribbean." IDB Discussion Paper No. IDB-DP-203. Washington, DC: Inter-American Development Bank.
- Toivonen, M. 2007. Innovation policy in services: The development of knowledge-intensive business services (KIBS) in Finland. Innovation: management, policy & practice, 10(3-4), 249-261.
- Valenzuela, A., A. Majano, U. Jäger y B. Kilian. 2013. "La política de turismo sostenible en Costa Rica como fuente de innovación para servicios de hospitalidad: innovación y productividad en el sector servicios". CINVE Working Paper No. 2013(SS-IP)-10.

7. Anexos

I. Ejemplos de proyectos financiados por Serve

a. Tieto Finland:

Tieto es una empresa prestadora de servicios de tecnologías de información, principalmente en el área de inteligencia de negocios. Comenzó a operar a finales de los años 60, como centro de computación para grandes forestales del país. En la actualidad presta servicios de inteligencia de negocios y almacenamiento y gestión de datos a diversas industrias del país.

El proyecto de I+D de esta compañía, financiado por Serve entre 2010 y 2012, tiene como objetivo investigar hasta qué punto es posible utilizar las redes sociales existentes en la actualidad, como insumos para las actividades comerciales de una empresa, y el grado en que esta utilidad puede ser transformada en un producto comercializable. La expectativa es comprender cómo la posibilidad de tener retroalimentación en tiempo real, desde los clientes finales, respecto al desempeño de una empresa, puede nutrir las decisiones de una empresa para mejorar sus resultados. Se implementará una plataforma web colaborativa, como piloto del nuevo servicio.

b. Tikkurila Corporation

Tikkurila es una empresa manufacturera de gran tamaño de Finlandia. Opera desde 1862 y en la actualidad cuenta con más de 3.000 empleados e ingresos por €650 millones . Esta empresa produce y distribuye pinturas, tanto decorativas, para uso de consumidores finales, como protectoras, para uso industrial, principalmente en la industria del metal, y de la madera. Además de mantener una gran cantidad de marcas, los esfuerzos en comercialización se enfocan en eficiencia en la red de despacho y en la cadena de suministro, y distintos servicios al consumidor.

El proyecto financiado por Serve estuvo en ejecución entre los años 2010 y 2013. El principal objetivo fue investigar, diseñar y poner a prueba nuevos conceptos de operación, basado en las demandas de los consumidores, para facilitar la cooperación en la cadena de suministro que involucra productos de pintura, incrementando la eficiencia en la gestión de categorías de la compañía.

c. Elomatic Corporation

Esta empresa presta servicios de consultoría en ingeniería. Comenzó a operar en 1970, enfocada en el diseño de *layout* de sistemas de cañerías en cuartos de motores de barcos y plantas, para en los años 80' convertirse entre los primeros desarrolladores de tecnología 3-D para el diseño de plantas y barcos. Ha desarrollado conocimiento asociado a instalaciones en las industrias de manufactura de maquinaria y equipo, biotecnológica, generación y distribución de energía, entre otros. Con el objetivo de establecer un nuevo modelo de negocio, que pase desde el servicio por tarea (como diseño de una planta, o supervisión de trabajo de

construcción) a un servicio continuo que involucre todas las etapas de desarrollo de una planta, Elomatic accedió a financiamiento de Serve el año 2006.

El proyecto correspondió, principalmente, a investigación aplicada para el desarrollo de una herramienta de software que permite acceder, almacenar, gestionar y poner a disposición del cliente en una interfaz única, toda la información generada en las diversas etapas del ciclo de vida de una planta, con el fin de poder anticipar trabajos de mantenimiento, maximizando el tiempo operativo de la planta, y minimizar los costos de transacción de la información que se producen al utilizar información generada por diferentes agentes (proveedores encargados del diseño de la planta, construcción y mantenimiento). A su vez, se espera que prestar un servicio de carácter continuo en el tiempo favoreciera el establecimiento de confianzas y mejoramientos en la coordinación.

d. Skapat Energia

Skapat Energia es una empresa de servicios de asesoría en la compra de abastecimiento de electricidad y consultoría en el ámbito de ahorros energéticos. Fundada en 1998, opera actualmente en tres países: Finlandia, Suecia y Estonia. Cuenta con una fuerza laboral de cerca de 200 empleados. Su principal actividad es el monitoreo de los mercados eléctricos, identificando los periodos contractuales más eficientes y rentables para sus clientes.

En enero de 2011, esta compañía comenzó a ejecutar un proyecto financiado por Serve cuyo objetivo principal consistía en desarrollar soluciones de negocio más escalables. La principal actividad para lograr este objetivo consistió en el desarrollo de un sistema de almacenamiento de información de consumo energético de todos sus clientes, que además permita la producción de reportes para diferentes *stakeholders*, monitoreo de la operación de clientes, gestión de clientes, entre otros. Cabe señalar que este proyecto corresponde a la continuación de un proyecto diseñado en una etapa anterior, financiado con recursos de la compañía. El programa terminó de ejecutarse a mediados del año 2014.

II. Gastos elegibles para proyectos de I+D⁷

A continuación se presenta un resumen de los gastos elegibles para reembolso en los proyectos de I+D, financiados por Tekes.

a. Principios generales:

Son elegibles todos aquellos gastos relacionados con actividades de innovación e I+D realizados durante el transcurso del proyecto que sean incluidos en los registros contables del beneficiario, basados en el valor neto. Serán reconocidos gastos realizados con anterioridad al inicio del proyecto solo si la orden puede ser cancelada, en caso de que el proyecto no comience. Como regla general, todos los gastos deben ser pagados por la empresa beneficiaria, antes de solicitar su reembolso a Tekes.

⁷ Adaptado de los “Términos y Condiciones Generales para Proyectos de I+D de las Empresas” de Tekes.

b. Sueldos y salarios:

El beneficiario debe declarar la proporción del sueldo o salario de un empleado que corresponde a las horas de trabajo dedicadas a la ejecución del proyecto. El salario declarado debe basarse en el monitoreo de las horas de trabajo dedicadas al proyecto.

Los montos de sueldos y salarios declarados a Tekes no deben diferir significativamente de aquellos pagados a los empleados, por tareas similares, antes del comienzo formal del proyecto. Además, sueldos y salarios deben ser equivalentes a aquellos de otros empleados ejecutando tareas similares dentro de la misma empresa. Sin embargo, Tekes puede aprobar salarios más elevados en caso de que la empresa beneficiaria, para efectos del proyecto, deba enviar empleados al extranjero o incorporar un nuevo miembro a su personal.

Salarios de personal gerencial y administrativo deben considerarse como parte de los gastos de operación. Excepcionalmente pueden ser incorporados como gasto directo, en caso de que el trabajo desempeñado esté directamente relacionado con el proyecto.

c. Costos indirectos de personal

Se consideran en esta sección costos indirectos de salarios asociados al pago de vacaciones, seguro social, licencias médicas, entrenamientos y seguridad, entre otros. Un porcentaje, estimado de acuerdo a una tabla de costos indirectos preparada por Tekes, debe ser utilizada para el cálculo de los costos indirectos. Reglas especiales aplicarán en casos en que la relación contractual entre empleados y dueños de la empresa es excepcional, como por ejemplo, casos en que el gerente es dueño del 50% o más de la propiedad de la empresa, o en caso en que el empleado resida en el extranjero.

d. Gastos de operación

Gastos elegibles de operación corresponden a un porcentaje del gasto total en salarios, sueldos y costos indirectos de personal. La estimación de este tipo de costo debe realizarse utilizando tabla de cálculo desarrollada por Tekes.

e. Gastos de viaje

Gastos de viajes relacionados al proyecto son elegibles, de acuerdo a los montos definidos por la administración tributaria de Finlandia⁸.

f. Materiales y suministros

Costos de adquisición de materiales y suministros a un proveedor externo son elegibles para reembolso, siguiendo el monto declarado en la factura correspondiente. Costos de materiales y suministros internos de la empresa son elegibles evaluados al precio costo.

g. Maquinaria y equipamiento (incluye arriendo y depreciación)

⁸ Estos montos son definidos para aplicación de reglas de excepción tributaria sobre viajes y compensaciones recibidas por contribuyentes finlandeses.

El porcentaje relacionado al proyecto del gasto en adquisición de maquinarias, equipos, *software* o licencias, cuya vida útil, técnica o financiera, sea inferior a tres años, puede ser elegible. Otras adquisiciones pueden ser incorporadas como depreciaciones.

La depreciación de maquinaria puede ser incorporadas, cuando estén basadas en depreciación planeada en los libros de contabilidad, y cuando no se haya recibido otros subsidios para la adquisición de la maquinaria en cuestión.

Depreciación y costos de arriendo de equipo pueden ser incorporados en la medida en que sean utilizados para los objetivos del proyecto.

Costos de arrendamiento son elegibles en cuanto no sobrepasen el valor de compra del equipo o maquinaria. Otros costos del arrendamiento, como seguros, financiamiento y administración, no son elegibles.

Estas reglas también pueden ser aplicadas a las instalaciones de I+D de la empresa, en tanto sean esenciales para el desarrollo del proyecto.

h. Adquisición de servicios

La adquisición de servicios para el cumplimiento de los objetivos del proyecto es un gasto elegible para ser reembolsado. Estos servicios pueden incluir: auditorías, compra de información, adquisición de licencias, capacitación, adquisición de derechos de propiedad industrial. Las grandes empresas, definidas de acuerdo a la legislación del país, no tienen derecho a exigir reembolsos por adquisición de derechos de propiedad industrial.

Reglas especiales aplican en caso de que la adquisición de servicios se realice a empresas relacionadas.

i. Costos No-elegibles

Ejemplos de costos no elegibles para reembolso:

- Entretenimiento, donaciones, becas o subvenciones.
- Costos relacionados a la producción, publicidad, marketing o ventas, como folletos, exposiciones o gastos de publicidad.
- Costos de financiamiento.
- Costos relacionados a derechos propiedad industrial para grandes empresas.
- Financiamiento de actividades de una organización que ya cuenta con financiamiento de Tekes.
- Cualquier gasto en financiamiento, seguros, reparación, mantenimiento o equivalentes, que provenga de una adquisición bajo modalidad de acuerdos de pago parcial.
- Costos asociados al arrendamiento de maquinaria y equipos que sobrepase el valor equivalente a la compra.
- Costos no incluidos en el plan de trabajo del proyecto.