



**Diagnóstico 2015**  
**S151 Programa para el Desarrollo de la Industria del Software y la Innovación**

**Dirección General de Innovación, Servicios y Comercio Interior**

<b>Contenido</b>	<b>Pág.</b>
<b>1. Antecedentes</b>	
<b>2. Justificación y alineación</b>	
2.1. Determinación y justificación de los objetivos de la intervención	
<b>3. Identificación y descripción del problema</b>	
3.1. Definición del problema	
3.2. Evolución del problema	
3.3. Experiencias de atención	
3.4. Árbol de problemas	
<b>4. Objetivos del programa</b>	
4.1. Árbol de objetivos	
4.2. Definición de los objetivos	
<b>5. Cobertura y focalización</b>	
5.1. Caracterización y cuantificación de la población potencial	
5.2. Caracterización y cuantificación de la población objetivo	
5.3. Padrón de beneficiarios	
<b>6. Consideraciones para la integración de la Matriz de Indicadores para Resultados</b>	

## 1. Antecedentes

Para transitar hacia una economía de servicios con alto valor agregado cuya dinámica este orientada a la innovación se requiere de una industria de tecnologías de información y comunicaciones (TIC) competitiva y estrechamente integrada con a los sectores económicos del país.

En la medida en que las tecnologías de la información (TI) son adoptadas no solo por las empresas sino también por la sociedad, su influencia crece notablemente en de la economía nacional y la competitividad del país; se ha demostrado que existe una relación positiva y contundente entre ambas variables; en países desarrollados como en países en vías de desarrollo, el Banco Mundial ha concluido que las compañías que utilizan las TIC crecen más rápido, intervienen más, son más productivas y más rentables que las que no las usan, esto se traduce como industrias más productivas y competitivas.

En octubre de 2002, el gobierno federal a través de la Secretaría de Economía, y con la participación del sector empresarial, lanzó la política pública PROSOFT como el “Programa para el Desarrollo de la Industria del Software” teniendo como objetivo, la creación de condiciones necesarias para que México contara con una industria de software competitiva a nivel internacional en el mediano plazo. En 2004 se crea un Fondo de subsidios orientado a soportar e impulsar esta política pública para el fomento del sector de software.

Con cambios importantes en el país y en el mundo en el desarrollo de tecnologías, a finales de 2007 el gobierno mexicano obtuvo asistencia del Banco Internacional de Reconstrucción y Fomento (BIRF-Banco Mundial) para mejorar y expandir los alcances del PROSOFT que fue considerado un excelente instrumento de políticas públicas de fomento. Con ello, se otorgó un préstamo para el Proyecto de Desarrollo de la Industria de las Tecnologías de la Información, 7571-MX, con Nacional Financiera (NAFIN) como agente financiero por 80 millones de dólares.

Con este marco, la política pública tuvo una segunda evolución en 2009 hacia el PROSOFT 2.0 reformulando estrategias y manteniendo las más exitosas. También en ese año se creó el Programa del Desarrollo de la Industria de Medios Interactivos (PROMEDIA) con el objetivo de crear las condiciones para el crecimiento y la consolidación de la industria de medios interactivos en México. Esta evolución estuvo orientada a fortalecer el capital humano. El Fondo PROSOFT también cambió durante estos años y ha sido evaluado anualmente en el marco del Sistema de Evaluación del Desempeño siendo uno de los mejores programas a nivel nacional y con dos evaluaciones de impacto que demuestran que el apoyo a empresas de TI tiene efectos positivos.

Durante 2012 y principios del 2013 derivado de los resultados, retos, tendencias y necesidades del sector de TI en México y el cambio de administración, la Secretaría de Economía inició un proceso de análisis y planeación con miras a evolucionar el PROSOFT 2.0. En su tercera fase de la evolución, lanzada el 22 de julio de 2014 a través de la Agenda Sectorial para el Desarrollo de Tecnologías de la Información en México (PROSOFT 3.0) se busca posicionar a México a través de ocho estrategias con objetivos específicos e iniciativas y acciones que son prioritarias en la Agenda Nacional; dónde establece que los servicios deben actuar como catalizadores de innovación y productividad para el resto de los sectores económicos, por ello son prioritarios para el país. Existe un mercado global en crecimiento, en el cual México compite con más jugadores. El sector de TI ha cambiado el mundo de una manera radical y lo seguirá haciendo, México se ha vuelto un participante activo en este cambio.

En el mes de junio de 2015 la SHCP presentó a la H. Cámara de Diputados la estructura programática a emplear en el proyecto de Presupuesto de Egresos de la Federación 2016 donde establece modificaciones a realizarse, señalando que el Programa para el Desarrollo de la Industria del Software (PROSOFT S151)

se fusionará con el Fondo para Impulsar la Innovación (FINNOVA, FCCS y FCE<sup>1</sup> R003), a efecto de crear un nuevo programa llamado Programa para el Desarrollo de la Industria del Software y la Innovación (S151), el cual operará conforme a una nueva estructura de reglas de operación; este nuevo programa en lo sucesivo se mencionará como PROSOFT.

La integración de estos programas permitirá implementar las mejores prácticas de ambos fondos y generar sinergias de manera transversal en los sectores e industrias del país, dando prioridad a aquellos que se establecen en el Programa de Desarrollo Innovador (PRODEINN)<sup>[1]</sup>; todo esto con alto contenido de innovación y adopción de tecnologías de información.

Los retos en el ámbito de posicionamiento del Programa para el Desarrollo de la Industria del Software y la Innovación (PROSOFT) conllevan a una complejidad particular, sin embargo ambos programas son ampliamente reconocidos por la población, organismos e instituciones, por lo que se espera que el efecto conjunto de “marca” sea positivo.

El PROSOFT contribuirá a las metas nacionales y objetivos sectoriales mediante la atención a sectores e industrias que permiten incentivar la adopción de TI, el incremento de la capacidad para innovar y el desarrollo de proveeduría, para integrar y consolidar cadenas de valor que coadyuven a la creación de polos de competitividad y nichos de alto valor agregado, así como la adopción de éstos en los procesos productivos y de servicios, facilitando la transferencia de conocimiento para su aprovechamiento económico. En este contexto, se alineará al cumplimiento de la Meta Nacional México Próspero, del objetivo 4.8 del Plan Nacional de Desarrollo (PND): Desarrollar los sectores estratégicos del país; así como los objetivos del PRODEINN: 1 Desarrollar una política de fomento industrial y de innovación que promueva un crecimiento económico equilibrado por sectores, regiones y empresas, y 2 Instrumentar una política que impulse la innovación en el sector comercio y servicios, con énfasis en empresas intensivas en conocimiento.

En concreto la fusión del programa PROSOFT, que es un programa sectorial, con el FINNOVA-FCCS-FCE, que es un programa de carácter general de fomento a la innovación, da como resultado un fondo orientado a fortalecer al sector de TI a través de la potenciar a las empresas de los 15 sectores definidos por el PRODEINN como estratégicos, es decir, industrias maduras (metal mecánica, textil-vestido y cuero-calzado, madera y muebles, siderúrgico y alimentos y bebidas); industrias dinámicas (automotriz y autopartes, aeroespacial, eléctrico, electrónico y químico) e industrias emergentes (biotecnología, farmacéutica, tecnologías de la información, industrias creativas y equipo médico), dentro de un marco de innovación y de fomento al conocimiento, dirigido a incrementar la competitividad y la productividad de las empresas en estos sectores. Paralelamente, se observa una marcada desvinculación funcional y real entre las empresas del sector de TI con las empresas de los 15 sectores del PRODEINN, de tal suerte que las empresas de TI no están abocadas a desarrollar aplicaciones y soluciones sectoriales, que se centren en resolver la problemática específica de estos sectores.

Los 15 sectores definidos por el PRODEINN como estratégicos, se caracterizan como sectores maduros, dinámicos y emergentes, en función de su dinamismo y de dinámica de mercado. La política pública dirigida a estos sectores no se ha enfocado en resolver los temas de competitividad y productividad que los aquejan. Es por ello que con la fusión de ambos programas se enfocará en promover la vinculación de las empresas de estos quince sectores, con empresas de TI que se aboquen en resolver la demanda de sistemas y aplicaciones específicas que las impulsen hacia otros niveles de productividad,

---

<sup>1</sup> FINNOVA. Fondo Sectorial de Innovación SE-CONACYT; FCCS. Fondo de Co-inversión Capital semilla; FCE. Fondo de Capital Emprendedor

<sup>[1]</sup> Programa Sectorial de la Secretaría de Economía

competitividad, logística y administración de sus procesos productivos, a partir de la progresiva adopción de tecnologías de información.

## 2. Justificación y alineación

### Plan Nacional de Desarrollo 2013-2018 (PND)

El Plan Nacional de Desarrollo dentro de sus cinco metas nacionales establece un **México Próspero** que detone el crecimiento sostenido de la productividad en un clima de estabilidad económica y mediante la generación de igualdad de oportunidades. Lo anterior considerando que una infraestructura adecuada y el acceso a insumos estratégicos fomentan la competencia y permiten mayores flujos de capital, insumos y conocimiento hacia individuos y empresas con el mayor potencial para aprovecharlo. Asimismo, esta meta busca proveer condiciones favorables para el desarrollo económico a través de **fomentar una regulación que permita una competencia sana entre las empresas** y el desarrollo de una política moderna de fomento económico **enfocada a generar innovación y desarrollo en sectores estratégicos**.

En su **objetivo 4.8 “Desarrollar los Sectores Estratégicos del país”**, en el cual una de sus líneas de acción menciona como prioridad nacional la implementación de una política de fomento económico que contemple el diseño y desarrollo de agendas sectoriales y regionales, el desarrollo de capital humano innovador, el impulso a sectores estratégicos de alto valor, el desarrollo y la promoción de cadenas de valor en sectores estratégicos, así como el apoyo a la innovación y el impulso al desarrollo tecnológico.

El PROSOFT estará alineado con estos elementos por considerar al sector de TI como estratégico a nivel nacional, no sólo por su importancia individual sino por la transversalidad que tiene al permear a otros sectores para incrementar su productividad y adicionalmente, ser un **catalizador de innovación**. Como anteriormente se mencionó, en julio de 2014 se presentó la Agenda Sectorial de Tecnologías de la Información en México, que es el marco de la política pública que comprende todas las actividades del Fondo PROSOFT y las acciones de política pública que están vinculadas con el entorno y ecosistema de TI de la Dirección General de Innovación, Servicios y Comercio Interior (DGISCI). En dicha Agenda se consideró la **“Innovación”** como parte de las ocho estrategias la cual tiene como objetivo elevar la cultura empresarial del sector de TI en materia de innovación y especialización.

Asimismo, el PROSOFT estará incluido en la estrategia transversal para la generación de una **Estrategia Digital Nacional**, que fue lanzada en noviembre de 2013 y uno de sus objetivos es precisamente el impulso a la economía digital descrito en el Plan Nacional de Desarrollo 2013-2018.

La Agenda Sectorial para el Desarrollo de Tecnologías de la Información en México PROSOFT 3.0, representa un esfuerzo conjunto y articulado de los actores del ecosistema que se activa con estas tecnologías para alcanzar objetivos convergentes, lo cual resulta fundamental para determinar algunas de las principales acciones que se deberán seguir para cumplir con los objetivos del PND y del PRODEINN, así como buscar el crecimiento del país a través de la generación de políticas industriales. En este sentido, el programa contribuirá al indicador de Competitividad Global de la Economía.

## Indicadores del Plan Nacional de Desarrollo 2013-2018

(Reporte anual)

Indicador	Pilar y/o variables	Compromiso publicado en el PND 2013-2018	Cumplimiento real		Observaciones
		Comportamiento Histórico 2012-2013	2013-2014	2014-2015	
Calificación de México en el Índice global del Reporte Global de Competitividad del Foro Económico Mundial	Pilar 12 Innovación	4.4	4.34	4.27	Este índice es elaborado por el Foro Económico Mundial (WEF ) el cual evalúa la perspectiva de competitividad de 144 economías a partir de su productividad y la prosperidad con base en el análisis de 12 pilares de competitividad que incluyen instituciones, infraestructura, salud y educación, eficiencia del mercado laboral, preparación tecnológica, innovación y sofisticación de negocios.

FUENTE: The Global Competitiveness Report 2014-2015<sup>2</sup>

En una lógica vertical del programa, la generación de competitividad en el sector de TI, relacionada con el aumento en la producción de servicios de TI de calidad en México, puede promover el aumento de la innovación en el país, **pues las TI funcionan como catalizadores de la innovación**, que aunada a la propia **adopción de TI generan un aumento en la productividad** según estudios relacionados con los inhibidores de ésta. Es por ello que los grandes ejes temáticos del Plan Nacional de Desarrollo 2013-2018, así como los temas recurrentes como el de tecnología, pueden estar directamente vinculados con el quehacer del PROSOFT y por ello se considera un sector estratégico pues es transversal a otras industrias, puede incorporarse en diversas cadenas de valor y promover los objetivos nacionales de esta administración. Esto puede reflejarse tanto en el índice de competitividad global como en los indicadores de productividad.

Lo anterior, puede verse vinculado directamente con la competitividad empresarial de los índices del *World Economic Forum*, en donde existen indicadores tanto para medir de la adopción de tecnologías en las empresas como para la innovación en México.

### Programa de Desarrollo Innovador 2013-2018 (PRODEINN)

El Programa de Desarrollo Innovador establece en su estrategia **1.2.3** “Desarrollar agendas de trabajo sectoriales para fortalecer e incrementar su competitividad”, estas agendas permitirán consolidar esfuerzos coordinados para la promoción de los sectores en México como el de TI.

El PROSOFT contribuirá directamente con la generación de un sector de TI que, en la visión de largo plazo, pueda satisfacer las necesidades de otros sectores especializados y **preparar el terreno para la innovación**.

El PRODEINN incluye el tema de la **innovación como eje transversal** a todas las industrias. Las industrias maduras, emergentes y las dinámicas deberán orientarse a generar innovación. Éste deberá ser un eje principal de las acciones que realice el sector economía. Por ello, el PROSOFT está alineado con estas estrategias y **promueve la innovación dentro del sector de TI**. Asimismo, **se espera que el efecto de promover un sector fuerte y especializado pueda catalizar innovación en otros sectores**. De esta manera, el PROSOFT se alinea al indicador sectorial relacionado con la capacidad para innovar de las empresas.

<sup>2</sup> [http://www3.weforum.org/docs/WEF\\_GlobalCompetitivenessReport\\_2014-15.pdf](http://www3.weforum.org/docs/WEF_GlobalCompetitivenessReport_2014-15.pdf)

En el marco del esquema de acciones que propone el PRODEINN, el PROSOFT estará vinculado con la capacidad para innovar en las empresas, pues las TI, al ser adoptadas por las empresas de otros sectores e insertadas en modelos productivos, pueden ser catalizadoras de la innovación. Es consistente incluso con los resultados de la Encuesta sobre Investigación y Desarrollo Tecnológico (ESIDET) que es levantada por el INEGI y el CONACYT y que es el único instrumento nacional que mide la actividad de innovación empresarial a nivel país.

No obstante, la información sobre los procesos de innovación, principalmente la descrita en el Manual de Oslo, tercera edición, indica que la innovación puede reflejarse en muchos más aspectos que sólo lo contemplado en la última versión de la ESIDET.<sup>3</sup> Esto, aunado a que en México no está socializada, entre los actores del sector empresarial, la idea de innovación y, por otro lado, que las decisiones de inversión no van en esa dirección, la innovación resulta un eje fundamental del quehacer de todo el sector economía en esta administración.

En este marco, las TI pueden fungir como un catalizador de la innovación cuando es adoptada por los diversos sectores en México. Para alcanzar soluciones adecuadas y especializadas a las necesidades de los sectores e industrias, es necesario tener un sector fuerte de TI que permita otorgar y satisfacer las necesidades especializadas. El PROSOFT impulsará justamente esa fortaleza.

### Indicadores publicados en el PRODEINN 2013-2018

(Reporte anual)

Indicador	Área Responsable	Compromiso publicado en el PRODEINN 2013-2018		Cumplimiento 2013-2014	Meta 2015	Cumplimiento 2014-2015	Observaciones
		Línea base 2013	Meta 2018				
Calificación de México en la variable Capacidad para Innovar del Reporte Global de Competitividad del Foro Económico Mundial	Foro Económico Mundial.	3.50	3.70	3.70	3.48	3.70	Este índice es elaborado por el Foro Económico Mundial (WEF) el cual evalúa la perspectiva de competitividad de 144 economías a partir de su productividad y la prosperidad con base en el análisis de 12 pilares de competitividad que incluyen instituciones, infraestructura, salud y educación, eficiencia del mercado laboral, preparación tecnológica, innovación y sofisticación de negocios.  La innovación se incluye en las metas nacionales con objetivos y estrategias específicas a fin de invertir por lo menos el 1% Producto Interno Bruto en investigación científica y desarrollo tecnológico para 2018.

FUENTE: The Global Competitiveness Report 2014-2015<sup>4</sup>

### Indicadores establecidos por Línea de Acción del PRODEINN 2013-2018

Para contribuir a las estrategias y líneas de acción del PRODEINN, el PROSOFT se alineará a las acciones previstas en cada apartado enunciado de ese documento rector. Para explicarlo más a profundidad, a continuación se presentan las acciones que realizará el PROSOFT en concordancia con los objetivos y estrategias de este programa, que rige el quehacer de la Secretaría de Economía.

<sup>3</sup> El Manual de Oslo, tercera edición, puede descargarse en el siguiente URL:

[http://www.uis.unesco.org/Library/Documents/OECD OsloManual05\\_spa.pdf](http://www.uis.unesco.org/Library/Documents/OECD OsloManual05_spa.pdf)

<sup>4</sup> [http://www3.weforum.org/docs/WEF\\_GlobalCompetitivenessReport\\_2014-15.pdf](http://www3.weforum.org/docs/WEF_GlobalCompetitivenessReport_2014-15.pdf)



Para el **objetivo sectorial 1** *Desarrollar una política de fomento industrial y de innovación que promueva un crecimiento económico equilibrado por sectores, regiones y empresas, el PROSOFT realizará acciones en dos de las estrategias:*

**Estrategia 1.4** para incentivar el desarrollo de proveeduría, para integrar y consolidar cadenas de valor que coadyuven a la creación de clústeres; el Fondo PROSOFT realiza acciones bajo la siguiente línea de acción:

**1.4.6.** *Impulsar y promover el desarrollo de clústeres, mediante la identificación de vocaciones productivas existentes a nivel regional e industrial.* El Fondo PROSOFT alineado a la Agenda Sectorial para el Desarrollo de Tecnologías de la Información en México (PROSOFT 3.0) incluye una estrategia de regionalización inteligente para consolidar los polos de competitividad.

**Estrategia 1.6** Promover la innovación en los sectores bajo el esquema de participación de la academia, sector privado y gobierno (triple hélice).

**1.6.1.** *Fomentar la alineación de formación de capital humano con las necesidades de los sectores, así como facilitar su especialización.* Mediante el apoyo a MexicoFIRST se propicia la disminución de las brechas de certificación necesaria para estos sectores que cambian rápidamente. Asimismo, se busca que las empresas (y por tanto su capital humano) se orienten hacia las especializaciones de servicios que requieren otros sectores para adoptar TI e innovación que les permita ser más productivos.

**1.6.8.** *Desarrollar un ecosistema de economía digital mediante la asimilación de las TIC en los procesos productivos.* El PROSOFT contribuye a la generación del ecosistema de economía digital a través de dos acciones fundamentales. La primera es el propio fortalecimiento del sector a través de modelos de calidad, mejoras internas, capital humano, especialización en donde el sector puede llegar a ofrecer servicios a la medida que permitan orientar procesos productivos de mejor forma hacia la productividad, a través de la innovación. Por otro lado, se busca vincular la oferta con la demanda especializada, para que las empresas que adoptan TI lo hagan con empresas que están evaluadas o certificadas en modelos de calidad, lo que les permite tener mejores productos para generar este círculo virtuoso que permita construir el ecosistema que impulsará el crecimiento de México. En el objetivo sectorial 2 que propone instrumentar una política que impulse la innovación en el sector comercio y servicios, con énfasis en empresas intensivas en conocimiento. Es evidente que el sector de TI y los medios creativos digitales son empresas intensivas en conocimiento, aunque existen otros muchos sectores de este tipo que atiende la Secretaría de Economía, mediante otros programas y formas.

Para el **objetivo sectorial 2** *Instrumentar una política que impulse la innovación en el sector comercio y servicios, con énfasis en empresas intensivas en conocimiento, es decir, está orientada a contribuir al desarrollo del sector comercio; para ello el PROSOFT aporta o contribuye con las siguientes acciones:*

**2.1** *Aprovechar los servicios intensivos en conocimiento como fuente de productividad y diversificación de exportaciones.*

**2.1.2** *Promover el desarrollo y consolidación de industrias creativas basadas en conocimiento.*

**2.2** *Contribuir al desarrollo del sector comercio.*

**2.2.3.** *Fomentar la absorción de tecnologías y prácticas que faciliten una cultura de consumo inteligente.* Uno de los principales motores de la economía global hoy en día se encuentra vinculado a los dispositivos móviles y al comercio electrónico. Estas tendencias han generado nuevos debates alrededor de los temas de seguridad y manejo de la información. Es por ello, que el PROSOFT contribuirá a la generación de estudios que permiten buscar una mejor respuesta jurídica a estos problemas actuales que los marcos legales no han adoptado todavía.

**2.3** *Dinamizar la modernización de los servicios.*



**2.3.1. Avanzar en la estandarización de los servicios para incrementar la satisfacción y certeza de los usuarios.** En este rubro, es evidente que cada servicio requiere su propia estandarización de acuerdo a sus características, pero para el caso del sector de TI dicha estandarización se da a través de modelos de calidad. Existen en el mercado diversos modelos especializados en procesos, seguridad o en otros ámbitos relacionados con la actuación del sector de TI.

**2.3.2. Facilitar la adquisición y renovación de equipamiento de las empresas.** Uno de los grandes problemas de las empresas de reciente creación en el sector de TI es el limitado acceso al financiamiento. El PROSOFT ofrecerá la alternativa de financiar equipamiento de empresas como respuesta a la escasez de financiamiento en el mercado.

**2.4 Facilitar el desarrollo del ecosistema de economía digital,** como se mencionó anteriormente el PROSOFT estará vinculado con la Estrategia Digital Nacional y en este sentido el PROSOFT como política pública y las acciones del Fondo están directamente vinculadas a esta estrategia que se alinea desde el Plan Nacional de Desarrollo y el Programa para un Gobierno Cercano y Moderno, hasta la Estrategia Digital Nacional. En esta última estrategia se realizan acciones relacionadas con cinco de las enunciadas en el PRODEINN.

**2.4.1. Estimular la integración de servicios digitales en las operaciones de las empresas.** Esta acción resulta importante porque es el vínculo directo con la productividad empresarial. En la medida en que se integran servicios digitales en los procesos, se puede hacer más eficiente la entrega de productos o servicios al cliente final. Estas operaciones requieren de una industria de TI fuerte que pueda atacar los problemas de cada tipo de empresa e innovar en estas aplicaciones. Esto permitirá a las empresas ser más productivas y competir de mejor forma en sus mercados a través de la detección de estos ámbitos de acción.

**2.4.2. Incentivar la entrega digital de servicios como vía para ampliar el acceso a mercados.** El comercio electrónico es una gran herramienta, a nivel internacional, porque permite colocar productos y exportar y ofrecer productos y servicios de manera más sencilla y rápida en el exterior, así como colocarlos en diferentes nichos en el mercado interno. El PROSOFT apoyará proyectos para ampliar esta diversificación de oportunidades vía el comercio electrónico.

**2.4.3. Impulsar la integración de sistemas y funciones dentro y entre empresas mediante el uso inteligente de TIC.** Una de las formas más fáciles para innovar es la integración de sistemas y funciones sobre todo empresa a empresa (B2B) que permiten mejorar la entrega de productos y servicios a través de las cadenas de valor de manera eficiente. Lo anterior, fomenta un ecosistema inteligente de productos y servicios en los mercados.

**2.4.4. Promover la creación de productos, aplicaciones y servicios mediante el uso de datos abiertos.** Esta estrategia proviene directamente de un objetivo de la Estrategia Digital Nacional que promueve un conocimiento compartido en ambientes libres, en donde se pueda hacer uso de la información de forma inteligente y creativa para promover el conocimiento o generar más conocimiento. El desarrollo de productos con estas características, serán promovidas por el PROSOFT a través de proyectos que permitan la explotación de información para fines de mejora en el entorno. De enero a marzo no se han presentado proyectos que tengan dicho objetivo.

**2.4.5. Promover el crecimiento del comercio electrónico mediante la generación de confianza en el usuario y facilitar su adopción.** El comercio electrónico es una práctica que se extiende día a día y que va ganando terreno virtual. Sin embargo, no existe un estándar en la forma de vender y de comprar, no sólo por la oferta infinita de marcas, productos y servicios en la web, sino porque no hay un marco regulatorio para el ejercicio de la compra/venta virtual. Dentro de las grandes limitantes para el desarrollo del comercio electrónico está el que los usuarios no tienen confianza en la compra por *Internet*. De acuerdo a la perspectiva de los ciber consumidores, las compras en línea son un riesgo, pues desconocen si existe alguna ley en México que proteja o regule esta actividad. El comercio electrónico es, en la actualidad, un

ejercicio basado en la buena voluntad y en el azar. Por esta razón, el PROSOFT apoyará proyectos estratégicos que permiten analizar de forma transversal la legislación nacional y estatal para promover esquemas que faciliten la promoción del comercio

**Para el objetivo sectorial 3, impulsar a emprendedores y fortalecer el desarrollo empresarial de las MIPYMES y los organismos del sector social de la economía,** el PROSOFT también contribuirá realizando acciones en las pautas que marca el PRODEINN. En particular, la **estrategia 3.4** sobre la promoción de la adopción de Tecnologías de la Información y la comunicación en los procesos productivos, particularmente en las MIPYMES. En esta estrategia, el PROSOFT contribuirá con acciones relacionadas con dos de las propuestas en el PRODEINN:

**3.4.1. Impulsar la inserción de esquemas de comercio electrónico.** Como se mencionó anteriormente, el tema del comercio electrónico es fundamental tanto para ganar terreno en mercados internacionales como en el mercado interno. Para lograr esto se requiere generar un esquema virtuoso de comercio en donde se encuentren los esquemas para la inserción, la adopción de modelos y la parte del usuario. Como se ha mencionado anteriormente, el PROSOFT apoyará proyectos relacionados con estos esquemas.

**3.4.6. Desarrollar programas de apoyo para la adopción de Tecnologías de la Información.** Uno de los grandes problemas del sector está en las barreras de otros sectores para adoptar TI que puede resultar en el gran costo país relacionado con la productividad. La baja adopción de servicios de TI en México representa un gran freno y, según documentos de la CEPAL<sup>5</sup>, las causas de este problema de baja adopción proviene de la baja retención de capital humano especializado en PyMES, el poco conocimiento tecnológico en las empresas, una estructura organizacional vertical, los altos costos de producción de las TI, el poco acceso a información, el desconocimiento de los directivos empresariales sobre la vinculación de los objetivos de las empresas con el uso de las TIC y una adopción diversificada de TI e innovación según el sector, en donde se es más intensivo en información, normalmente la oportunidad de negocio es mayor y por tanto la adopción de TIC también lo es. Por ello, el PROSOFT apoyará proyectos relacionados con algunas de estas causas y también apoya proyectos de usuarios de TI, siempre y cuando sean proyectos con alta intensidad en TIC, que por lo mismo, promueven una alta productividad.

### 3.2. Determinación y justificación de los objetivos de la intervención

El Programa para el Desarrollo de la Industria del Software y la Innovación contribuye al Plan Nacional de Desarrollo (PND) 2013-2018 en la Meta Nacional denominada “México Próspero”, el Objetivo 4.8 “Desarrollar los Sectores Estratégicos del país”, denle el cual una de sus líneas de acción menciona como prioridad nacional la implementación de una política de fomento económico que contemple el diseño y desarrollo de agendas sectoriales y regionales, el desarrollo de capital humano innovador, el impulso a sectores estratégicos de alto valor, el desarrollo y la promoción de cadenas de valor en sectores estratégicos, así como el apoyo a la innovación y el impulso al desarrollo tecnológico.

El Fondo está alineado con estos elementos por considerar al sector de TI e Innovación como estratégicos a nivel nacional, no sólo por su importancia individual sino por la transversalidad que tiene al permear a otros sectores para incrementar su productividad y adicionalmente, ser un catalizador de innovación. En julio de 2014 se presentó la Agenda Sectorial de Tecnologías de la Información en México, que es el marco de la política pública que comprende parte de las actividades del Fondo en materia de TI y las acciones de política pública que están vinculadas con el entorno y ecosistema de TI de la DGISCI. En dicha Agenda se consideró la “Innovación Empresarial” parte de las ocho estrategias la cual tiene como objetivo elevar la cultura empresarial del sector de TI en materia de innovación y especialización. Por esta razón, como prioridad del programa, para 2016 se incluirán como prioridades las acciones para desarrollar

<sup>5</sup> CEPAL 2013. Entre mitos y realidades. TIC, políticas públicas y desarrollo productivo en América Latina. El documento se puede consultar en URL: <http://www10.iadb.org/intal/intalcdi/PE/2013/10767.pdf>

el sector de TI y el ecosistema de innovación en México, tal como la protección de la propiedad intelectual e industrial, las tecnologías disruptivas, los laboratorios de investigación aplicada, los proyectos conjunto academia-industria en TI y la investigación científica aplicada en TI, mismas que serán plasmada en las reglas de operación presentadas para 2016.

La Agenda Sectorial para el Desarrollo de Tecnologías de la Información en México PROSOFT 3.0, representa un esfuerzo conjunto y articulado de los actores del ecosistema que se activa con estas tecnologías para alcanzar objetivos convergentes, lo cual resulta fundamental para determinar algunas de las principales acciones que se deberán seguir para cumplir con los objetivos del PND y del PRODEINN, así como buscar el crecimiento del país a través de la generación de políticas industriales.

En este sentido, el Fondo contribuirá al indicador de Competitividad Global de la Economía así como impactará al pilar de Innovación a través de contribuir a la capacidad para innovar.

El Programa de Desarrollo Innovador establece en su estrategia incluye el tema de la innovación como eje transversal a todas las industrias. Tanto los sectores maduros, emergentes y los dinámicos deberán orientarse a generar innovación. Ésta deberá ser un eje principal de las acciones que realice el sector economía. Por ello, el Fondo estará alineado con estas estrategias y promueve la innovación dentro del sector de TI. Asimismo, se espera que el efecto de promover un sector fuerte y especializado pueda catalizar innovación en otros sectores. De esta manera, el programa se alinea al indicador sectorial relacionado con la capacidad para innovar de las empresas.

En el marco del esquema de acciones que propone el PRODEINN, el Fondo estará vinculado con la capacidad para innovar en las empresas, pues las TI, al ser adoptadas por las empresas de otros sectores e insertadas en modelos productivos, pueden ser catalizadoras de la innovación. Es consistente incluso con los resultados de la Encuesta sobre Investigación y Desarrollo Tecnológico (ESIDET) que es levantada por el INEGI y el CONACYT y que es el único instrumento nacional que mide la actividad de innovación empresarial a nivel país.

No obstante, la información sobre los procesos de innovación, principalmente la descrita en el Manual de Oslo, tercera edición, indica que la innovación puede reflejarse en muchos más aspectos que sólo lo contemplado en la última versión de la ESIDET. Esto, aunado a que en México no está socializada, entre los actores del sector empresarial, la idea de innovación y, por otro lado, que las decisiones de inversión no van en esa dirección, la innovación resulta un eje fundamental del quehacer de todo el sector economía en esta administración.

En este marco, las TI pueden fungir como un catalizador de la innovación cuando es adoptada por los diversos sectores en México. Para alcanzar soluciones adecuadas y especializadas a las necesidades de los sectores e industrias, es necesario tener un sector fuerte de TI que permita otorgar y satisfacer las necesidades especializadas. El Fondo impulsará justamente esa fortaleza.

### **3. Identificación y descripción del problema**

#### **3.1. Definición del problema**

Las tecnologías de la información así como la innovación son caracterizadas por desarrollarse y cambiar rápidamente a través del tiempo lo que permite por una parte impulsar la disponibilidad de habilidades y conocimientos altamente calificados y la generación de productos y/o servicios de alto valor agregado a través de políticas públicas flexibles y adaptables. La competitividad, crecimiento y desarrollo de las regiones y de las industrias está asociada a la innovación, la infraestructura, al desarrollo de nuevas industrias basadas en el conocimiento y al uso de las tecnologías de la información. El carácter transversal de las tecnologías de la información así como la innovación permite que a través de los mecanismos de política públicas con objetivos específicos marcados en el Plan Nacional de Desarrollo (PND) así como en

el Programa de Desarrollo Innovador (PRODEINN) sean un binomio esencial para potenciar el crecimiento y desarrollo de la economía nacional en cada uno de los sectores económicos de México y sobre todo en aquellos que determina el PRODEINN.

La brecha digital así como la brecha en innovación que existe entre los sectores de la economía y la sociedad, así como entre los países desarrollados y los que se encuentran en desarrollo, tiende a crecer. Entre los países emergentes hay algunos, como China, que han realizado esfuerzos significativos para reducir la amplitud de la brecha, mientras que otros ven profundizarse su rezago, como es el caso de México, pese a los esfuerzos emprendidos a lo largo de los últimos quince años.

En la mayoría de los países desarrollados que se encuentran a la vanguardia con el sector de TI así como en la innovación y en aquellos emergentes que han logrado reducir la brecha con los primeros, el Estado, ha tenido que intervenir como agente habilitador y vinculador teniendo un papel activo en una diversidad de acciones contribuyendo a través de políticas públicas a formar mercados favorables con el resto de los actores involucrados para el fomento al desarrollo de las tecnologías de la información así como del avance de la ciencia, la tecnología, la investigación, y la innovación además de la formación de capital humano especializado y de excelencia, el acceso de las PYMES y MIPYMES a las cadenas de valor, entre muchas otras medidas.

Una particularidad del sector de TI así como de la innovación en los países en que ha avanzado considerablemente, es que el sector público, en general, ha actuado en estrecha coordinación con el sector privado, desarrollando sinergias y alineando sus visiones de mediano y largo plazo respecto de esta industria. También han hecho considerables esfuerzos por consolidar la triple hélice (sector privado, la academia y el gobierno). Diversos indicadores para México muestran que el progreso tanto de las TI como de la innovación no han sido proporcionales a su desarrollo y con ello mantener su competitividad y fungir como un detonador para la economía en su conjunto es más difícil, entre los factores que destacan los siguientes: el lento crecimiento del mercado interno de materia de TI e innovación, su especialización en nichos de bajo valor agregado, la insuficiente e inadecuada formación de capital humano y la limitada infraestructura.

La disponibilidad de talento en el área de las TI y la innovación en México es amplia pero inadecuada para atender las necesidades productivas actuales y más aún las del futuro. La falta de coincidencia entre el perfil de los egresados de las universidades o tecnológicos y el requerido por el sector productivo es particularmente preocupante.

Un análisis de distintas experiencias en política pública para el sector de TI en otros países arroja luz sobre algunas buenas prácticas: Corea del Sur y China destacan por la excelente orquestación de los diferentes componentes necesarios para la masificación del uso de TI y su innovación acelerada. Israel e Irlanda destacan en la producción de software como resultado de la efectiva integración de la triple hélice. Estados Unidos, provee un ecosistema de investigación e innovación del que se desprende una masa crítica de investigadores talentosos y una secuencia de innovaciones disruptivas. Brasil aplica instrumentos de política industrial tradicional dentro de un marco de apertura y muestra avances en valor agregado, pero con limitaciones en capital humano. La India ha contado con una diáspora especializada en TI, especialmente en Estados Unidos, que ha ayudado a la adquisición de conocimientos tecnológicos de punta, a la transferencia de tecnología a dicha industria en la India, y a financiarla parcialmente.

Por lo anterior, se puede decir que las tecnologías de información (TI) así como la innovación actúan como catalizadores de productividad para el resto de los sectores económicos, por lo que son una prioridad nacional ser impulsados a través de políticas públicas focalizadas a las necesidades dichos sectores del país, sobre todo aquellos que especifica el PRODEINN.

De entre los retos que enfrenta México, se destacan los siguientes:

- Más del 50% de las empresas de TI tiene dificultades al contratar personal calificado por lo que se debe impulsar el desarrollo de capital humano de excelencia especializado en tecnologías de la información que esté debidamente focalizado a los sectores estratégicos que marca el PRODEINN con la finalidad de impulsar la productividad, incrementar la competitividad e impulsar los sectores emergentes<sup>6</sup>.
- La innovación tiene dificultades para generar capital humano calificado excelencia por lo que se debe impulsar su desarrollo con especializaciones debidamente definidas que permita proporcionar su valor agregado a los sectores estratégicos que marca el PRODEINN con la finalidad de impulsar la productividad, incrementar la competitividad e impulsar los sectores emergentes.
- Sólo el 25% de las empresas de Tecnologías de la Información innovan y en general, sólo el 12% de las empresas en México innovan por lo que se pretende que a través de las políticas públicas este tipo de empresas pueda desarrollar innovación que permita impulsar la productividad e incrementar la competitividad en los sectores maduros y dinámicos que establece el PRODEINN así como atraer y fomentar los sectores emergentes<sup>7</sup>.
- El gasto en servicios de TI y software en México es 41% menor al de economías desarrolladas. Sólo el 1% de los servicios de TI del gobierno se hace con proveedores locales. Por lo anterior, se pretende impulsar el desarrollo y adopción de TI así como de la innovación en México<sup>8</sup>.
- Solo el 25% de las empresas del sector de TI exporta y las que lo hacen el valor de sus exportaciones representa entre 7% y 27% de sus ventas totales. Con las políticas públicas debidamente definidas se pretende impulsar a las empresas para que exporten productos de alta calidad y valor agregado y puedan ser competitivas con empresas establecidas en otras regiones del mundo<sup>9</sup>.
- De las empresas de TI que se acercaron a intermediarios financieros, solo el 23% consiguieron el crédito por lo que se pretende que a través de sinergias entre el gobierno y la banca privada aumente el financiamiento para las empresas de Tecnologías de la Información así como para la innovación<sup>10</sup>.
- La heterogeneidad de los marcos jurídicos locales no favorecen el desarrollo de la innovación de las TI ni la reducción de la brecha digital, por ello, es importante que a través de una gobernanza efectiva, se generen acciones entre las entidades que permitan la generación de un ambiente favorecedor para el desarrollo de la innovación en las TI<sup>11</sup>.
- Una cantidad importante de innovaciones en el país no son patentadas, debido a la desvinculación del ecosistema así como bajo interés en estas, por ello, se considera que a través de políticas públicas, las innovaciones puedan desarrollarse hacia los sectores específicos del PRODEINN con

---

<sup>6</sup> Select

<sup>7</sup> ESIDET

<sup>8</sup> International Data Corporation, IDC

<sup>9</sup> Gartner

<sup>10</sup> ITAM

<sup>11</sup> Global Technology Report, WEF



la finalidad de vincular y aumentar la demanda de las mismas a través de la activación de los actores que conforman dicho ecosistema de innovación.

- Se carece de estrategias claras que fomenten la especialización inteligente que diferencia la oferta local no sólo a nivel país sino global en materia de TI y de innovación. Por ello, el programa a través de la política pública promoverá la creación de polos, vocaciones y/o clústeres estratégicos regionales y sectoriales enfocados y alineados a impulsar aquellos que componen el PRODEINN, además se pretende identificar las cadenas de valor generadas a partir del proceso logístico.
- Para lograr un cambio en el país así como en cada uno de los sectores, sobre todo, aquellos establecidos en el PRODEINN se requiere del trabajo articulado y alineado de los actores que integran el ecosistema del sector de TI así como el de la innovación.
- Se pretende contribuir al incremento del 1% el Gasto en Investigación y Desarrollo como % del PIB<sup>12</sup>.

La política pública de fomento industrial no se ha centrado en el fomento a la adopción de tecnologías de información como instrumento de generación transversal a todos los sectores económicos, de mayores niveles de innovación, productividad, competitividad, y oportunidad para penetrar nuevos mercados con productos de mayor valor agregado, por lo que se requiere de una política pública que dirija el fomento e impulso a las empresas de TI, a que éstas se vinculen con las empresas de los 15 sectores del PRODEINN, desarrollando aplicaciones y soluciones específicas de gestión de los procesos y la administración, y que faciliten y promuevan la innovación en todas ellas. Concretamente, las empresas de TI deberán desarrollar soluciones para las empresas de los sectores considerados por el PRODEINN como estratégicos, y que comprenden alrededor de 24,908 empresas, considerando aquellas que tiene más de 10 empleados sin dejar de lado el sector comercio y los servicios.

### 3.2. Evolución del problema

La rápida evolución de las tecnologías de la información, el uso y adopción de las mismas, así como la disponibilidad de conocimiento regional representan un reto significativo para México.

México tiene un largo camino por recorrer para posicionarse como un productor importante de servicios de TI y software<sup>[1]</sup> (6% del PIB<sup>[2]</sup>); sin embargo, algunos factores como la brecha digital y el uso y adopción ineficiente de las tecnologías de la información en el país ha determinado en gran medida el avance en la penetración de los servicios asociados a estas tecnologías, tal es el caso del acceso a Internet. Las empresas muestran una baja tasa de adopción de servicios de TI (sólo alrededor de la mitad de ellas cuentan con tal conexión). La falta de certificaciones personales y empresariales, necesarias para acceder a los mercados internacionales afectan a las empresas mexicanas. Aunado a esto, la disponibilidad de talento para esta industria es insuficiente e inadecuado, en tanto que la masa crítica de capital humano que requiere el sector se encuentra en proceso de conformación, no siendo menor el fenómeno de la actualización de las habilidades en las diversas tecnologías que tienen un elevado nivel de cambios.

Se ha realizado un esfuerzo significativo en temas de regionalización, por ejemplo, en 2012 había un total de 32 clústeres de TI, distribuidos en 26 estados, entre cuyos asociados había empresas, universidades y centros de investigación<sup>13</sup>, la mayor parte de las empresas que forman parte de clústeres (83%) eran

<sup>12</sup> PRODEINN-PND

<sup>13</sup> Véase, Secretaría de Economía (2012). *Clústeres de la siguiente generación: Focalización*. Ponencia realizada por Ing. Claudia Ivette García Romero, Directora General de Comercio Interior y Economía Digital.



micro y pequeñas empresas<sup>14</sup>; sin embargo, hoy más que nunca se requiere de políticas públicas flexibles que permitan detonar los ecosistemas regionales y aprovechar la disponibilidad de conocimiento y habilidades a fin de potenciar la competitividad de sus industrias.

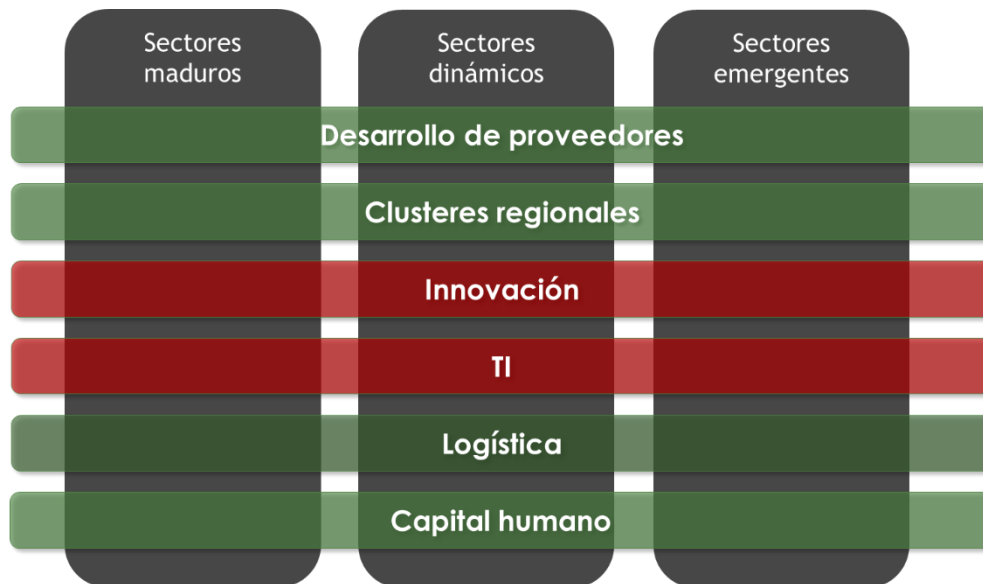
Actualmente, la industria mexicana se enfrenta a factores que limitan la innovación, de acuerdo con la Encuesta de Investigación y Desarrollo Tecnológico (ESIDET) la tendencia de las empresas mexicanas ha sido reducir el ritmo de innovación. De hecho, el 26% de las empresas encuestadas en 1999-2000 habían introducido al mercado productos o procesos nuevos o significativamente mejorados, pero ese porcentaje era de sólo 9% en 2010-2011.

El rezago en las TI y en la dinámica de innovación es el resultado, primero, de la limitada inversión en ellos, y aún más, en el extendido ámbito de las PYME; segundo, del hecho de que las grandes corporaciones que operan en México adquieren las tecnologías de la información así como las innovaciones a empresas multinacionales, lo que desincentiva la producción local y, tercero, que la exportación de las Tecnologías de la Información en su mayoría se concentra en los eslabones más bajos de la cadena de valor, y tan importante o más que los elementos anteriores es la limitación en la disponibilidad de talento humano de TI y para generar la innovación para el mercado que los demanda.

Entre las industrias estratégicas para el crecimiento económico y el desarrollo del país se encuentran los siguientes que son establecidos por el Programa de Desarrollo Innovador:

Sector PRODEINN		
Maduros	Dinámicos	Emergentes
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Metal mecánico</li> <li>• Textil-vestido y cuero-calzado</li> <li>• Madera y muebles</li> <li>• Siderúrgico</li> <li>• Alimentos y bebidas</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Automotriz y Autoparte</li> <li>• Aeroespacial</li> <li>• Eléctrico</li> <li>• Electrónico</li> <li>• Químico</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Biotecnología</li> <li>• Farmacéutico</li> <li>• TI</li> <li>• Industrias creativas</li> <li>• Equipo médico</li> </ul>

Donde el sector de las tecnologías de la información y la innovación son parte de los catalizadores clave para impulsar la productividad e incrementar la competitividad de los sectores económicos antes mencionados a través de una gobernanza efectiva.



En cuanto a las políticas públicas, la revolución en las TI a nivel mundial y el camino hacia una sociedad del conocimiento adquirió especial ímpetu desde los años noventa, cuando en México predominaba una política de apertura y retraimiento de las políticas industriales y de I+D. Esta incipiente política a nivel federal, no significa, sin embargo, la ausencia total de políticas de este tipo.

Desde fines de los años noventa se comenzaron a diseñar programas de apoyo para impulsar las TI a nivel federal así como la innovación. Los más significativos se detallan a continuación:

- La primera medida importante fue el Sistema Nacional de e-México en 2001 (dependiente de la SCT, cuya finalidad era desarrollar la conectividad a través de centros comunitarios digitales e incorporaba la participación de varias secretarías del gobierno. Este programa, más recientemente llamado México Conectado, había alcanzado 49,000 instalaciones públicas con acceso a Internet de banda ancha en 2013 (Carrera, 2014).
- En 2002 arrancó el programa PROSOFT impulsado y financiado en parte por la Secretaría de Economía, e ideado desde el comienzo para apoyarse en alianzas público-privado para su operación. Se hicieron estudios para explorar mercados nacionales para la industria, indagar el perfil de la industria a nivel estatal y respaldar el proyecto MoProsoft<sup>15</sup> (para el desarrollo de software).

En 2007 se revisaron y reorientaron las estrategias del PROSOFT para mejorar sus resultados, de lo cual derivó una estrategia para impulsar los clústeres de TI; expandir el financiamiento a estas actividades; crear mejores condiciones para la producción de software para medios interactivos; llevar a cabo el diseño, construcción y operación de parques tecnológicos; ampliación del e-gobierno, entre otros (PROSOFT 2.0 y CANIETI, 2013).

<sup>15</sup> Modelo de Procesos de Software (MoProsoft) de 2002, resultó de un acuerdo entre la SE y la Facultad de Ciencias de la Universidad Nacional Autónoma de México (UNAM) para promover normas de calidad, dirigidas a las pequeñas empresas que no compiten en el mercado mundial.

<sup>11</sup> Por regla general un proyecto puede recibir hasta un 25% de apoyo del PROSOFT sobre el valor total del proyecto y ser beneficiado de otro 25% por parte de las entidades federativas que participan en el programa.

Dentro de este segundo PROSOFT (2008-2012), se creó la estrategia México TI, que es una marca nacional de calidad cuyo fin era posicionar a México como proveedor de TI en el contexto global. También se fundó MexicoFIRST para facilitar el entrenamiento y la certificación del personal que trabaja en empresas de TI en los programas diseñados por las grandes empresas multinacionales como Microsoft, Oracle, Sun, Carnegie-Mellon, PMI, entre otros<sup>16</sup>.

El programa PROSOFT 3.0 (a partir de 2013 y con una visión al 2024), tiene un alcance mayor a sus antecesores, abordando la necesidad de ampliar el mercado digital nacional; impulsar la innovación empresarial; mejorar el talento que requiere esta industria, para cubrir el 90% de las necesidades de capital humano; ampliar al doble el número de empresas que cuentan con certificaciones de calidad; promover la inserción del sector en el mercado internacional; mejorar las posibilidades de financiamiento y esforzarse por atraer más inversión extranjera directa (IED); promover una regionalización “inteligente”, favoreciendo nichos específicos de TI de alto valor agregado; así como mejorar la certeza jurídica y la gobernanza para este sector.

Los apoyos otorgados por el Fondo PROSOFT pueden dirigirse a las áreas de capacitación, certificación, habilitación y equipamiento tecnológico, normas y modelos, adopción y producción de TI, innovación, comercialización, estudios para desarrollar capacidades de negocio, entre otros<sup>17</sup>. También hay un descuento de 30% sobre el pago anual del impuesto sobre la renta para la I + D, aplicado a las industrias que desarrollen este tipo de actividad.

#### Otros Programas:

El Programa de Estímulos a la Innovación (PEI) del Consejo Nacional de Ciencia y Tecnología (CONACYT) es importante y complementario al PROSOFT, pues se enfoca específicamente en financiar programas de innovación, mientras este último se ha concentrado en ampliar capacidades del sector TI. Si bien son diez los sectores productivos a los cuales el PEI da apoyo, el de TI aglutinó el mayor número de proyectos respaldados por dicho programa entre 2010 y 2014 y es el sector que mayores recursos ha recibido entre 2009 - 2014.

Por otra parte, hay que mencionar el Programa Especial de Ciencia, Tecnología e Innovación, 2014-2018 (PECITI) que es el más importante en estrategia de largo plazo de CTI en el país. Tiene contempladas cuatro etapas: primero, se trata de fortalecer las capacidades de CTI, mejorar el marco institucional, apoyar a las empresas innovadoras, respaldar la formación de capital humano y ampliar la infraestructura. Una segunda etapa potenciaría las capacidades de CTI orientadas hacia los sectores estratégicos y las necesidades sociales, y aceleraría la innovación. Se reducirían las desigualdades estatales, a lo que contribuirían también las Agendas de Innovación Estatal elaboradas por CONACYT (2014) y que identifican los sectores con potencial de crecimiento dentro de cada estado.

En las etapas siguientes, se desarrollaría aún más la innovación en diversos sectores, y estaría crecientemente financiado por el sector privado, mientras el sector público canalizaría fondos para desarrollar grandes proyectos de investigación básica y la generación y capacitación del capital humano de alto nivel que requiere la MA.

Por último, pero de la mayor importancia, es la Agenda Digital 2011-2015 del gobierno mexicano, con líneas de acción y estrategias específicas que tienen como objetivos: alcanzar Internet para todos, proveer

---

<sup>16</sup> Banco Mundial, 2012

acceso universal a la conectividad de banda ancha, proveer TI para la equidad y la inclusión social, para la educación, para la salud, para la competitividad y el Gobierno Digital.

Los países desarrollados e industrializados tenían una ventaja inicial en TI e innovación sobre los países emergentes o en desarrollo, pues estaban en la frontera del conocimiento científico, de manera que les era más fácil abrazar las tecnologías así como la innovación y desarrollarla que estos últimos.

Los países emergentes, por su parte, tienen experiencias muy diversas y el resultado de sus estrategias son muy variadas. Mientras algunos han logrado ir reduciendo la brecha con los más avanzados, como Corea del Sur, y más recientemente China, otros si bien han progresado significativamente, no lo han hecho a un ritmo suficiente como para acortar su distancia con los primeros. Este es el caso de varios países latinoamericanos, incluyendo a México.

El PROSOFT atendió aquellas fallas que inicialmente dieron origen a la creación de su política pública y estableció estrategias de desarrollo que permitieron a las empresas de esta industria alcanzar grados de madurez a fin de competir en los mercados, si bien este esfuerzo dio resultados, actualmente la rápida evolución de la tecnología y la adopción de esta por parte de las industrias en el nuevo marco económico de la sociedad de la información y el conocimiento demandan un nuevo enfoque que permita reflejar a detalle la transversalidad de los sectores de la economía no solo centrándose en el fortalecimiento de estas empresas per se. En este sentido el PROSOFT ha implementado las acciones de política pública que permiten el fortalecimiento del sector y sus actividades, a la fecha, se contabilizan un total de 4,229<sup>18</sup> empresas del sector de TI, de estas solo 1,281 empresas tienen más de 10 empleados. El capital humano (conocimientos y habilidades) permiten acceder a empleos de calidad, y da origen a una industria que por sus características contribuye a retener a la población en sus lugares o estados de origen, las TI son un factor de transición hacia la economía del conocimiento, con énfasis en la innovación, la competitividad y la productividad. Para lograr lo anterior se requiere que el esquema de apoyo federal hacia el sector de las TI se dirija al fomento de la vinculación, la generación de sinergias y complementariedades de este sector con las industrias maduras, dinámicas y emergentes establecidas por el PRODEINN, mediante el desarrollo de aplicaciones y soluciones que los vinculen productivamente.

### 3.3. Experiencias de atención

A través de un estudio realizado por el Instituto Tecnológico de Monterrey en 2014 se escogió una variedad de países que tienen características similares entre sí y que en mayor o menor medida han seguido estrategias para desarrollar el las TI y la innovación (con mayor o menor éxito, pero que llevan la delantera en al menos algunos indicadores). Una característica común, a casi todos ellos, es que tuvieron una visión temprana de la importancia que revestiría este sector en sus economías y a nivel mundial, y que han usado instrumentos de política como estímulos fiscales.

#### Brasil

Como la séptima economía del mundo y con más de 200 millones de habitantes, Brasil tiene un mercado interno gigantesco para su industria de TI. Sin embargo, las exportaciones de servicios de TI y software son comparativamente pequeñas. Brasil cuenta con un cuerpo completo de políticas públicas y programas para el impulso a la industria de TI y la promoción de la Sociedad de la Información, sobre todo gracias al reciente lanzamiento de la estrategia integral TI Maior, que en principio deberán ayudar a que la industria de TI sea competitiva a nivel internacional y que contribuya tanto al desarrollo regional como a la mejora de la competitividad de otras de las industrias prominentes de este país.

---

<sup>18</sup> Se consideran empresas del TI y medios creativos digitales (DENUE 2015)

### Colombia

Al ser un país emergente, Colombia cuenta con condiciones suficientes para desplegar una industria de TI competitiva. Sin embargo, ésta es muy pequeña e incipiente en comparación con otros países. Por ese motivo, su gobierno ha lanzado estrategias agresivas y comprehensivas para acelerar la construcción de una infraestructura nacional de comunicaciones, facilitar el acceso a Internet para toda su población, e incentivar el rápido desarrollo de su industria de TI.

### Corea del Sur

Este país ha sido un exitoso innovador, productor y exportador de hardware, bienes de TI, tanto de consumo como de tecnología móvil, y enfrenta ahora el reto de extender ese éxito al segmento de servicios de TI y software, que es relativamente pequeño. Además de aprovechar su gran capacidad nacional de investigación, desarrollo e innovación, se beneficia de su liderazgo en las tecnologías móviles para desarrollar nuevas tecnologías e incursionar en nuevos segmentos de mercado, como lo es –entre otros– el *Internet of Things (IoT)*. También se destaca por la apuesta que hace a la ingeniería de software como factor diferenciador de su industria. La formidable infraestructura de comunicaciones y la elevada adopción de tecnologías de su población, dan además a Corea una gran base para la innovación y pilotaje de nuevas tecnologías para los consumidores.

### Filipinas

A pesar de ser un país en desarrollo con algunas carencias de infraestructura, Filipinas ha sido demostradamente exitoso en la construcción de una industria de servicios de TI que es competitiva a nivel mundial, especialmente en el segmento BPO (*Business Process Outsourcing*) y centros de atención telefónica (*call centers*). Las políticas gubernamentales expanden esta capacidad a varias regiones del país y ayudan a la evolución progresiva de esta industria hacia actividades de mayor valor agregado.

### Finlandia

Finlandia tiene una de las industrias de TI más competitivas de todo el mundo y cuenta con una capacidad formidable de investigación, desarrollo e innovación. Más allá de apoyarse exclusivamente en sus capacidades de tecnologías móviles (gracias a la herencia de Nokia), Finlandia ha creado auténticos ecosistemas de innovación que han expandido el ámbito de su industria y que la convierten en una de las más innovadoras, creativas y sofisticadas del mundo. Sus políticas públicas y programas han creado un rico caldo de cultivo para las empresas innovadoras, ya sean de recién creación (*start-ups*), grandes corporaciones o empresas foráneas, que colaboran eficientemente con un amplio sistema nacional de investigación y desarrollo y que cambian la faz de otras industrias importantes del país, como la creativa, de ingeniería, forestal y otras más.

### India

Si se observan los números de exportaciones de servicios de TI y software, la India es sin lugar a dudas el caso más paradigmático de éxito en la industria. A pesar de tener un gran mercado interno –que puede estar bien atendido–, la industria de TI de la India está claramente volcada a los mercados de exportación de servicios. Las políticas públicas y programas de este país han estado visiblemente dirigidos a consolidar las ventajas competitivas que favorecen estas exportaciones, aunque también se ha trabajado en trazar un patrón de evolución de esta industria hacia servicios de mayor valor agregado y una mayor integración de los componentes de innovación y desarrollo tecnológico.

### Irlanda

Junto con la India, los números de Irlanda para exportaciones de servicios de TI y software ofrecen otro caso ejemplar de éxito. A diferencia de la competitividad de la India que está en buen grado fincada en ventajas de costos, este país desarrollado y con altos estándares de vida basa su competitividad en la excelencia y especialización de su talento profesional, así como en un entorno favorable para las inversiones y los negocios. Estas condiciones, más la serie de programas que apoyan todo el espectro de

la actividad de las empresas nacionales o extranjeras de TI, explican la presencia de las grandes firmas internacionales, el rico flujo de inversión externa y la creación continua de nuevas empresas (*start-ups*).

#### Israel

La excelencia de las universidades y centros de investigación y la mejor disponibilidad de científicos y tecnólogos hacen de la industria de TI de Israel una de las más competitivas del mundo. Israel ha sido notoriamente exitoso en apalancar las tecnologías de la información para enriquecer las ofertas de sus industrias más distintivas, como son la biotecnología, medicina, seguridad y otras más basadas en la ingeniería y el conocimiento. Son de notar los esfuerzos para asegurar un desarrollo equilibrado de la industria de TI entre los diferentes grupos de población y entre las regiones de este pequeño país.

#### Reino Unido

La sexta economía del mundo es la mejor ilustración de la transformación de una economía industrial a una de servicios, para convertirse finalmente en una economía del conocimiento. Su competitiva industria de TI es la segunda más grande de Europa y se beneficia del extenso sistema de universidades y de políticas públicas y programas públicos que hacen del Reino Unido un destino propicio para crear negocios, atraer inversiones y albergar a las compañías de TI más grandes del mundo.

#### Singapur

Singapur está caracterizado por una incomparable competitividad a lo largo de toda su economía, lo que incluye a su industria de TI. Singapur ofrece el mejor modelo de una política pública integral para la promoción de la Sociedad de la Información, pues de manera armónica y simultánea se persigue la adopción de tecnologías por la población (con el concepto de estilo de vida digital), la informatización de las empresas, el uso eficiente de TI por parte del Gobierno, y el mismo desarrollo de la industria de TI. Esto ha significado que las tecnologías de la información han enriquecido profundamente todos los aspectos de la vida del país: educación, salud, economía, administración pública, entretenimiento, etcétera. Su industria de TI es altamente competitiva: es pionera en tecnologías y soluciones innovadoras gracias a estar fuertemente basada en la investigación y desarrollo. Aunque presuma de gran especialización y diferenciación competitiva, esta industria está razonablemente diversificada para ser competitiva en muchos segmentos, incluido el de servicios tecnológicos y software, que es competitivo gracias a la reserva de profesionistas de excelencia, originada por políticas de educación y desarrollo de talento que son visionarias y robustas.

Del análisis de los diez países seleccionados se han configurado cuatro orientaciones o vocaciones para la industria de TI, que no son exclusivas, pues en cada país analizado puede observarse la fuerte presencia de por lo menos dos de ellas.

#### I. Industria de TI basada en la innovación, la investigación y el desarrollo

Este tipo de orientación se genera ante una extensa infraestructura de universidades y centros de investigación y desarrollo, así como altos niveles educativos y una base amplia de científicos y profesionistas asociados a la I+D+I. El valor económico de esta industria radica en la generación de conocimiento e innovaciones que puedan derivarse en la explotación comercial de la propiedad intelectual. La inversión empresarial –extranjera o local- se dirige primordialmente a establecer empresas y centros dedicados precisamente a la I+D+I, frecuentemente en alianza con las universidades y centros ya establecidos en el país.

#### II. Industria de TI basada en los servicios de alto valor agregado y del conocimiento

Esta vocación requiere de una base de talento formada por profesionistas con una preparación y especialización distintivamente superior a la de otros países, pues el valor económico de este tipo de industria radica en la posibilidad de obtener servicios asociados a TI con una calidad, unicidad y confiabilidad que en otros lugares no podrían obtenerse. Las inversiones empresariales tienen como



principal propósito la formación de centros de competencias y empresas de servicios con alta especialización tecnológica y profesional.

### III. Industria de TI basada en competitividad de precio de los servicios de TI

Aunque para esta vocación también se necesitan profesionistas con elevada y suficiente preparación y especialización, el valor económico en este tipo de industria se deriva de la competitividad de costo de los servicios de TI. Esta competitividad se consigue con una mezcla variable entre sueldos profesionales comparativamente bajos, productividad derivada de procesos y técnicas de optimización, y otros factores estructurales y coyunturales como son el costo de otros insumos (como la electricidad, el espacio de oficinas y las telecomunicaciones), el tipo de cambio y ventajas fiscales o arancelarias. La inversión empresarial se destina principalmente a formar empresas con intensas actividades de reclutamiento de grandes números de profesionistas bien preparados o especializados y de optimización de procesos para la producción y entrega de servicios de TI. Un ejemplo de estas empresas son las fábricas de software y los centros de contacto o de BPO.

### IV. Industria de TI basada en nichos de mercado y subsectores

Independientemente de la intensidad de las actividades de I+D+I, del nivel de preparación y especialización profesional, y de la competitividad de precio, la cuarta orientación o vocación en la industria de TI se relaciona con la especialización clara y explícita en la producción de servicios de TI alrededor de necesidades particulares de mercados o de segmentos industriales. El valor económico de este tipo de industria se deriva de la unicidad de las soluciones ofrecidas y del conocimiento altamente especializado y diferenciado para la industria o mercado que se atiende. La inversión empresarial se dirige a formar empresas que desarrollen soluciones y paquetes de servicios de TI que puedan ser ofrecidos en conjunto con otros servicios de conocimiento a industrias o mercados particulares. Un ejemplo son las empresas que ofrecen soluciones y servicios de TI para seguridad pública o seguridad nacional, finanzas, logística, juegos y entretenimiento, etc.

Las mejores prácticas identificadas en estos diez países en su justa dimensión y significancia, se presenta a continuación en una selección y síntesis de los hallazgos:

#### Talento

- Intensificación del currículo de matemáticas, pensamiento lógico y científico y otras áreas del conocimiento asociadas a TI.
- Detección y estímulo temprano las vocaciones en TI de los estudiantes del sistema escolar básico.
- Generación de guías y marcos de competencias para el desarrollo continuo de los profesionistas de TI.
- Integración de políticas y programas de desarrollo de talento con otras organizaciones y con una visión de futuro.
- Desarrollo de un marco nacional de calidad para la industria de TI que comprenda estándares y metodologías de calidad.

#### Innovación

- Apoyos para la innovación en áreas estratégicas o prioritarias:
  - Industrias selectas por la vocación nacional o por prioridades de política industrial (por ejemplo, aeronáutica o biotecnología).
  - Áreas selectas en la estrategia nacional de I+D+I (por ejemplo, tecnologías emergentes como cómputo en la nube, *data analytics*, inteligencia artificial, etc.).
  - Áreas selectas en los planes nacionales de desarrollo (por ejemplo, educación o preservación del medio ambiente).
- Formación de auténticos ecosistemas de innovación para la creación colaborativa de nuevos conocimientos, tecnologías y soluciones.

- Estímulos diferenciados de tal manera que puedan enfrentarse los mayores riesgos asociados a las tecnologías o innovaciones más disruptivas.
- Estímulo a la innovación desde las escalas más pequeñas, con fondos y programas especiales para apoyar la innovación en las empresas más pequeñas.
- Contratación para el desarrollo de soluciones innovadoras para resolver problemas específicos (del Gobierno, de grupos de empresas o de localidades).
- Apoyos para todos los componentes del proceso complejo de innovación: conocimiento, concepto, desarrollo tecnológico, pruebas, producción y comercialización.
- Mecanismos de eficiencia y competencia para la asignación de fondos o estímulos a la innovación.

#### Globalización

- Estímulo directo y explícito a las empresas para la exportación de servicios de TI y software, que incluye el conocimiento de las oportunidades de exportación, la interrelación con clientes potenciales y la promoción de la oferta de exportación.
- Asesoría y acompañamiento en el complejo proceso de exportación, comprendiendo la asesoría sobre los mercados externos, las relaciones comerciales y el cumplimiento con un marco normativo del país destino.
- Asesoría y acompañamiento a las empresas externas sobre el proceso complejo de inversión, que incluye el marco legal y normativo, el ecosistema local de negocios, la infraestructura y localización de nuevos negocios y la cultura de negocios y social.
- Tratamiento especial a las inversiones en la industria de TI con estímulos fiscales, infraestructura y acceso a servicios y simplificación de trámites.
- Formación de auténticos ecosistemas globales o internacionales de I+D+I, producción, servicios y comercialización.
- Cooperación internacional como vehículo para el desarrollo de los negocios internacionales de la industria de TI.

#### Regionalización y especialización

- Selección de las áreas prioritarias o de especialización para la industria de TI, ya sea por dominios de la industria, por tecnologías emergentes y tendencias de mercado o por vocaciones nacionales o regionales.
- Desarrollo y estímulo a las industrias asociadas a TI, especialmente las que usan intensivamente la información y el conocimiento, las de convergencia tecnológica o las de creatividad.
- Regionalización de la industria de TI basada en diversos criterios: competitividad local, vocaciones regionales o retos de desarrollo regional equilibrado.
- Cobertura nacional y adecuación regional de la oferta de programas para el estímulo a la industria de TI.
- Creación de zonas económicas especiales (SEZs) y ciudades orientadas al desarrollo de la industria de TI.

#### Certeza jurídica

- Asociación de la estrategia de comercio electrónico con la estrategia de servicios digitales.
- Impulso a la estrategia de identidades digitales y gestión de registros por parte de las autoridades públicas.
- Estrategia de seguridad informática como una prioridad nacional.

#### Financiamiento

- Estrategia de financiamiento a la industria de TI sujeta a la madurez y suficiencia del mercado financiero nacional.

- Complemento y alianzas con los agentes del mercado financiero nacional para la operación de los programas de apoyo a la industria de TI.
- Inclusión de mecanismos de competencia, incentivos de mercado y simplificación administrativa en los programas y políticas de impulso a la industria de TI.

Preferencia por el financiamiento a la nueva creación de empresas pequeñas (*start-ups*), a las actividades de I+D+I, a la exportación e inversión foránea.

#### Mercado

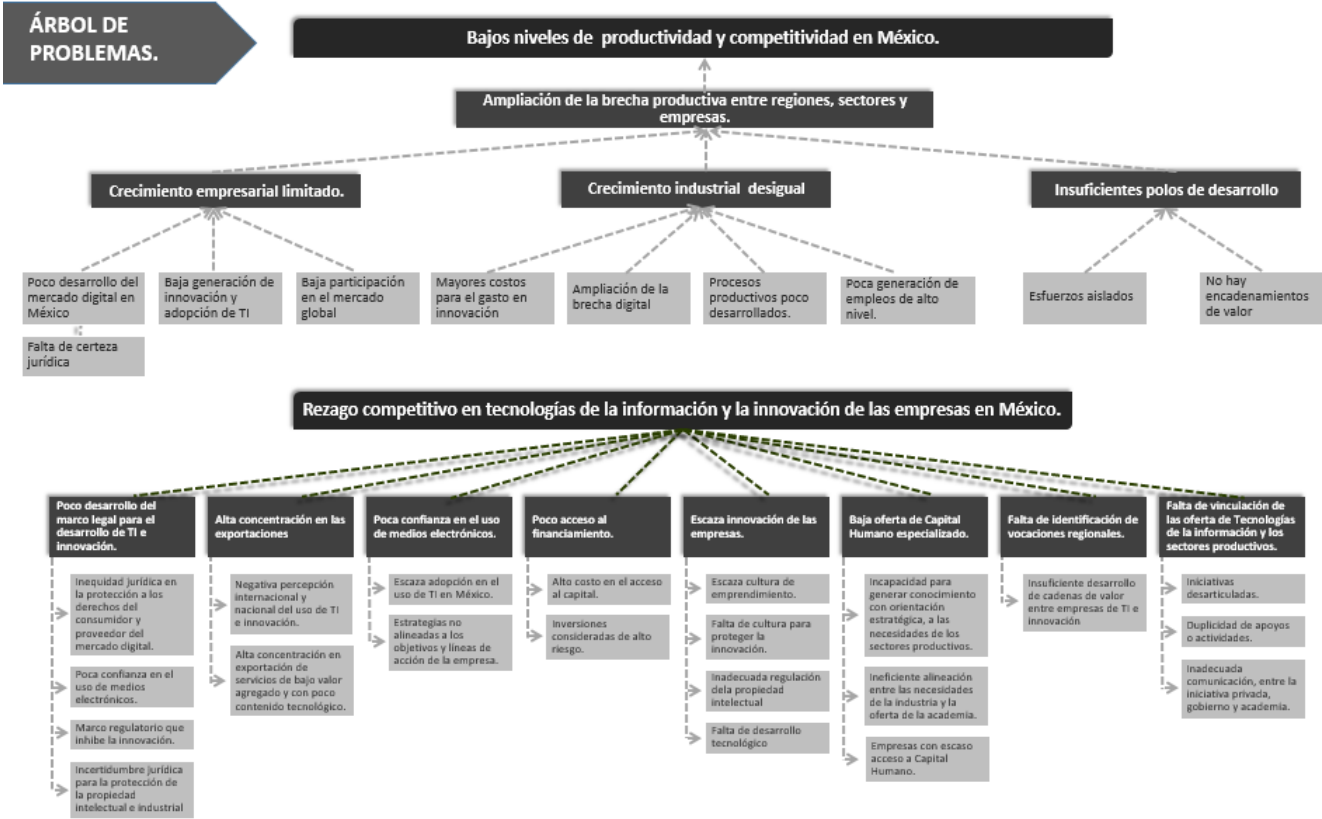
- Estrategia para que las empresas adopten TI como un componente de las estrategias nacionales de productividad y competitividad.
- Vinculación de la estrategia de Sociedad de la Información con la política industrial de TI.
- Estrategia para que las personas adopten TI, con el consecuente impulso a la industria de TI y la evolución de mercados de consumo.
- Estímulo para el desarrollo de soluciones tecnológicas para resolver problemas sociales específicos.
- Desarrollo de una infraestructura nacional de telecomunicaciones y de acceso a Internet (en específico de banda ancha) como condición indispensable para una industria de TI competitiva y para la Sociedad de la Información.
- Estrategia de e-Gobierno como uno de los elementos para el impulso de la industria de TI, y que comprende:
  - Compras gubernamentales de TI.
  - Innovación gubernamental por la adopción de nuevas tecnologías (*eg cloud computing*), nuevas prácticas (*eg open government*) y marcos o métodos para la gestión de TI (*eg ITIL*).
  - Soluciones y proyectos grandes de manejo de datos (como son *data warehouse, big data*, tecnología geoespacial).

#### Gobernabilidad

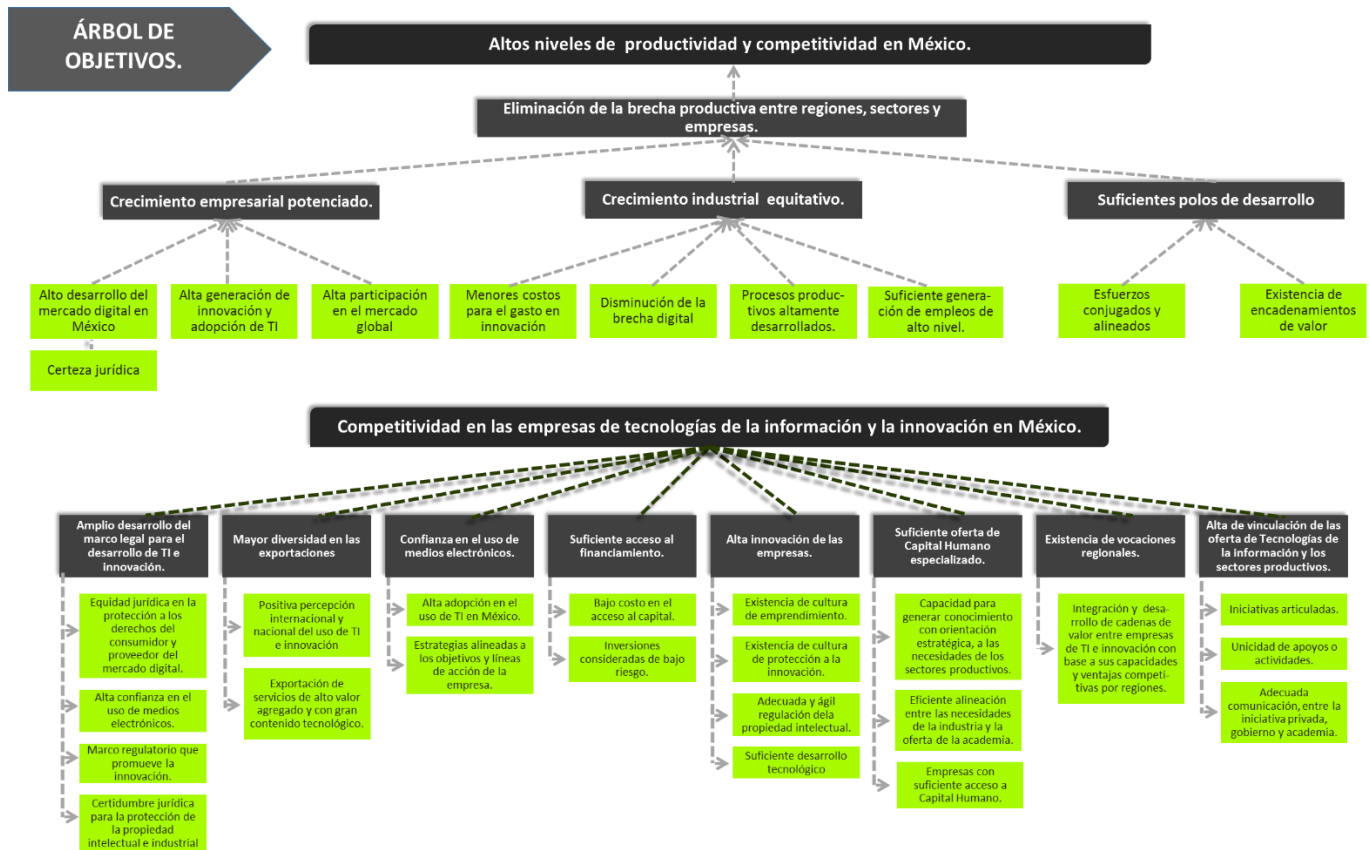
- Participación activa y colaborativa de los diferentes actores interesados en el diseño, instrumentación, operación y evaluación de los programas para el impulso a la industria de TI, incluyendo a las autoridades públicas de diferentes niveles y responsables de diferentes carteras de política pública, las empresas de TI, las empresas de otras industrias, las asociaciones empresariales y las instituciones académicas y de I+D+I.
- Conformación de organizaciones y entidades multisectoriales, como son:
  - Consejos o comités para el diseño, planeación y toma de decisiones.
  - Consorcios para la I+D+I o para el desarrollo de soluciones.
  - Universidades y centros de I+D+I.
- Planeación de largo plazo y certidumbre presupuestal y financiera.
- Evaluación de los programas de apoyo a la industria de TI y continuidad de estrategias.

### 3.4. Árbol de problemas

La identificación de dichos problemas y fallas de mercados ubicados en 8 aspectos focales, son una gran limitante para el desarrollo del sector de Tecnologías de la Información y limitantes para la Innovación, lo cual provoca escasa productividad y baja competitividad en México. En este sentido se pretende alinear las políticas públicas que impulsan las Tecnologías de la Información y que fomentan la Innovación, con los objetivos y acciones definidas en el PND y el PRODEINN, impulsando el fortalecimiento de las cadenas de valor y la generación de proveedores especializados y globales.



### 3.1. Árbol de objetivos



## 4. Cobertura

### 4.1. Identificación y caracterización de la población potencial

De acuerdo a la Normatividad para la Evaluación de los Programas Federales del Consejo Nacional de Evaluación de la Política del Desarrollo Social (CONEVAL) la Población Potencial es definida como la *“población total que presenta la necesidad y/o problema que justifica el Programa y por ende pudiera ser elegible para su atención”* la cobertura de la Población Potencial según CONEVAL puede ser nacional, regional, municipal, local, por tipos de unidad económica y no económicas, por tamaño de unidad económica, entre otros, según corresponda a los objetivos del programa.

Dicho lo anterior, la Población Potencial son aquellas unidades económicas (personas físicas con actividad empresarial o morales constituidas conforme a la legislación mexicana) que realizan actividades económicas pertenecientes al sector de TI, así como los servicios relacionados así como los usuarios de Tecnologías de la Información e innovación (personas físicas con actividad empresarial y personas morales constituidas conforme a la legislación mexicana) que pretendan adoptar o facilitar la generación de productos y/o servicios de TI en el país por empresas del sector de TI. Así también se consideran parte de la Población Potencial a los organismos, agrupamientos empresariales, empresas integradoras y asociaciones civiles, así como la cámara del sector de TI y las instituciones académicas con carreras afines del sector de TI y cualquier otra actividad que permita desarrollar al sector de TI que el Consejo Directivo de dicho Programa determine.

Es importante mencionar que la definición anterior permite tener una visión más clara de lo que puede considerarse como la Población Potencial del PROSOFT.

Para contribuir al crecimiento de ambos y para el cabal cumplimiento de los objetivos a los que se encuentra alineado este Programa en relación al Plan Nacional de Desarrollo (PND) 2014-2018, a la Estrategia Digital Nacional (EDN), al Programa de Desarrollo Innovador (PRODEINN), y a la Agenda Sectorial del Sector de Tecnologías de la Información, PROSOFT 3.0 se consideran dos ecosistemas, uno sobre las Tecnologías de la Información el cual se define como “el conjunto de actores dinámicos del sector de TI que interactúa con el medio en el que habita” así como el ecosistema de Innovación el cual se define como “el conjunto de actores dinámicos de la innovación que interactúa con el medio en el que habita”.

Se realizaron diversas investigaciones sobre lo que es el sector de las TI así como de la Innovación y de aquellos que participan en dichos ecosistemas dando como resultado tres grupos principales: los proveedores de las Tecnologías de la Información así como los de la Innovación en México, los que la demandan para su uso y/o consumo y los órganos articuladores y habilitadores.

Es importante comprender que cada uno de los jugadores involucrados en estos ecosistemas, es un motor que impulsará cada uno de los objetivos para alcanzar las metas. Un Fondo, un programa o incluso una dependencia de gobierno, no lograría tener un impacto país sin una articulación y un compromiso de los diferentes actores para una estrecha colaboración en el marco de políticas públicas que articule estos esfuerzos

*Cobertura de la Población Potencial  
Nacional*

#### **4.2. Identificación y caracterización de la población objetivo**

*La población objetivo está definida por el número de unidades económicas de la oferta de TI e innovación y usuarios que se pretende atender en función del presupuesto anual con el que cuenta el Programa.*

#### **4.3. Cuantificación de la población objetivo**

*1,281 su actualización será anual.*

#### **4.4. Frecuencia de actualización de la población potencial y objetivo**

La Población Potencial, así como la objetivo tendrán una medición anual.

### **5. Diseño de la intervención**

#### **5.1. Tipo de intervención**

El Programa para el Desarrollo de la Industria del Software y la Innovación, resultante de la fusión, a partir del año 2016, del Programa para el Desarrollo de la Industria del Software (PROSOFT), con el programa denominado Fondos para impulsar la Innovación (FINNOVA-FCCS-FCE), operará conforme a la publicación de las Reglas de Operación (RO) en el Diario Oficial, las cuales entraran en vigor a partir del 1 de enero del 2016.

Dichas RO tienen como finalidad precisar los objetivos específicos del programa, definición de la población objetivo y potencial a la que se quiere impactar, definición de los participantes, mecanismos de control y verificación, las convocatorias, los procesos, tramites, mecanismos jurídicos y formatos de apoyo a los



cuales deberán registrarse los involucrados, así como las demás disposiciones conducentes a la ejecución de los fines del Programa para el Desarrollo de la Industria del Software y la Innovación, dando continuidad al impulso del sector de las TI (impactando a la oferta de forma directa y a través del impulso de la adopción de productos y servicios de TI) así como también la Innovación que permita incrementar la productividad en los quince sectores establecidos como prioridad en el PRODEINN, los cuales son: Metal mecánico; textil-vestido y cuero-calzado; madera y muebles; siderúrgico; alimentos y bebidas; automotriz y autopartes; aeroespacial; eléctrico; electrónico; químico; biotecnología; farmacéutico; TI; Industrias creativas y equipo médico.

Los apoyos otorgados serán a través de subsidios de carácter federal a la población objetivo, delimitada en las RO, a proyectos que tengan como objetivo el desarrollo del sector de TI, la adopción de las TI, adopción o generación de innovación que permita incrementar la producción en la cadena de valor dentro de los sectores del PRODEINN. Dicho programa será dirigido por la Dirección General de Innovación, Servicios y Comercio Interior (DGISCI) y coordinado por la Dirección de Economía de Digital (DED) y la Dirección de la Innovación. Se buscará la coordinación con Organismos Promotores, los cuales podrán ser Organismos Empresariales enfocados a la temática, con Gobiernos de las distintas Entidades Federativas que tengan como vocación el desarrollo de las TI y la innovación, con lo cual se buscará que coadyuven al cumplimiento del objetivo de dicho programa.

La población objetivo podrá acceder a dichos fondos a través de las distintas convocatorias que se realicen a lo largo del año. La asignación de los recursos será acorde al procedimiento que se defina en las RO. Los mecanismos de evaluación y aprobación de los proyectos, instrumentos jurídicos, asignación de recursos, seguimiento y criterios de la correcta comprobación de los recursos otorgados a dichos proyectos, serán definidos en las RO.

## 5.2. Etapas de la intervención

Como parte de la fusión de dichos programas mencionados, las Reglas de Operación del Programa para el Desarrollo de la Industria del Software y la Innovación se integrarán de las reglas de operación de los dos programas que se fusionan. Los factores principales a tomar en consideración para la creación de las nuevas reglas se pueden resumir en los siguientes esfuerzos:

- Definición de población objetivo
- Definición de rubros de apoyo
- Definición de requisitos para acceder al programa
- Definición de los mecanismos y procesos de operación del programa
- Definición de distribución de recursos
- Definición de mecanismo de asignación de recursos
- Definición de convocatorias
- Definición de seguimiento a proyectos apoyados
- Definición de los trámites y formatos

Los rubros de apoyo y montos de apoyo a los cuales podrá acceder la población objetivo se establecerán en las RO, estos se identifican en 12 rubros de apoyo:

- Capacitación y certificación
- Habilitación y equipamiento tecnológico
- Normas y modelos
- Comercialización
- Estudios para desarrollar capacidades de negocio
- Servicios profesionales diversos
- Eventos

- Creación y fortalecimiento de fondos
- Aceleración de la política pública
- Innovación en TI
- Adopción y producción de TI
- Proyectos de innovación

La cobertura del programa será a nivel nacional y estará focalizado a la población objetivo; como estrategia de promoción y lograr un mayor alcance se buscará el apoyo mediante Organismos Promotores (OP), los cuales estén enfocados a impulsar las Tecnologías de la Información y la innovación.

En un esquema general de operación se prevén los siguientes procesos:

- Registro de Solicitud de apoyo por parte de la población objetivo a través de un OP o de forma directa.
- Revisión y cumplimiento de ser parte de la población objetivo
- Evaluación del proyecto
- Dictamen del proyecto
- Formalización de convenios y asignación de recursos
- Seguimiento y monitoreo de los proyectos
- Cierre y conclusión de los proyectos
- Análisis de impacto de los proyectos

Estos procesos se establecerán en las RO, y se definirán las acciones que llevarán a cabo por la población objetivo, la DGISCI, así como los actores en el programa.

### **5.3. Previsiones para la integración y operación del padrón de beneficiarios**

La integración, operación y actualización del padrón de beneficiarios operará conforme a las Reglas de Operación referidas.

El padrón de Beneficiarios estará conformado de la siguiente información, la cual permitirá dar seguimiento a los proyectos aprobados por el programa.

- 1) Denominación del intermediario  
El programa otorgará apoyos a su población objetivo a través de intermediarios denominados Organismos Promotores, o en su caso será de forma directa al Beneficiario.
- 2) Beneficiario
- 3) Tipo de apoyo  
En dicha sección se mencionarán los rubros de apoyo que el beneficiario solicitó y le fueron aprobados, los cuales estarán definidos en las Reglas de Operación del programa.
- 4) Entidad Federativa
- 5) Apoyos autorizados
  - Fecha
  - Monto
- 6) Apoyos pagados al beneficiario
  - Fecha
  - Monto
- 7) Reintegros
  - Fecha
  - Monto

#### 5.4. Matriz de Indicadores para Resultados

Indicador	ID	Objetivo	Resumen Narrativo	Indicadores	Medios de Verificación	Supuestos
1. Fin	1	Contribuir al fomento de una política que promueva la competitividad y productividad de los sectores industriales definidos en el Programa de Desarrollo Innovador (PRODEINN) con énfasis en empresas intensivas en conocimiento que los fortalezca a través de la innovación y las tecnologías de la información en México.	Calificación de México, en una escala de 1 a 7, en la variable Capacidad para Innovar, del Índice de Competitividad Global, elaborado y publicado anualmente por el Foro Económico Mundial en su Reporte de Competitividad Global.	Calificación de México en la variable Capacidad para Innovar del Reporte Global de Competitividad del Foro Económico Mundial	Este indicador se obtiene a partir de la información que genera el Foro Económico Mundial (WEF) en su encuesta "Reporte Global de Competitividad"	1. Los programas de la Secretaría de Economía, en particular los de fomento económico tengan una orientación hacia la innovación. El PRODEINN contempla dentro de sus líneas de acción diversos esquemas para las industrias apoyadas con subsidios. 2. Se deben seguir fomentando los fondos de financiamiento a la innovación. 3. Tener un presupuesto incremental que permita orientar a las industrias apoyadas hacia un enfoque de innovación. 4. Que existan beneficios a partir de la reforma de Telecomunicaciones en el corto plazo. 5. Se deberá ampliar la matrícula de ingenieros y científicos que

						<p>permitan satisfacer la necesidad de las industrias de capital humano especializado. 6. Se debe disminuir la brecha digital. 7. Se deben generar sinergias interinstitucionales para promover la innovación a nivel nacional. 8. Se debe generar una iniciativa gubernamental para entender de qué forma innovan las industrias del país para apoyar las barreras que enfrentan para aumentar su capacidad para innovar. 9. Se debe robustecer el marco legal para patentar y proteger la propiedad intelectual de los generadores de conocimiento para las industrias innovadoras. 10. Se debe desarrollar una reforma de Telecomunicaciones que permita disminuir los costos y el acceso de la banda ancha en el país para contribuir a la adopción de TIC</p>
--	--	--	--	--	--	--

						en empresas que facilite la innovación. 11. Se deben seguir apoyando y continuar el crecimiento de los centros de investigación y desarrollo en todo el país. Este indicador aunque contribuye no lo hace de manera directa por lo tanto está alejado del FIN.
1. Fin	2	Contribuir al incremento del gasto en innovación en México.	Es el gasto generado de las empresas que conforman los Censos Económicos y las del Consejo Nacional de Ciencia y Tecnología (CONACyT) en los recursos humanos y financieros que se destinaron a las actividades de la Investigación y Desarrollo Tecnológico (IDT) elaborado y publicado anualmente por Encuesta sobre Investigación y Desarrollo	Tasa de variación del incremento del gasto en innovación en México.	Este indicador se obtiene a partir de la información que genera la Encuesta sobre Investigación y Desarrollo de Tecnología (ESIDET).	1. Condiciones macroeconómicas estables que permiten que las empresas incrementen su gasto en proyectos de innovación. 2. Existe un reconocimiento financiero de los activos intangibles. 3. Sistema financiero desarrollado para apoyar capital de riesgo.

			de Tecnología (ESIDET).			
1. Fin	3	Contribuir al incremento del valor de mercado en el sector de TI en México.	Es la variación porcentual del valor del mercado del sector de Tecnologías de la Información de las empresas establecidas en México.	Tasa de variación del valor de mercado del sector de Tecnologías de la Información (TI) en México.	Este indicador se obtiene a partir de la información que genera la Secretaría de Hacienda y Crédito Público (SHCP) a través del Servicio de Administración Tributaria (SAT).	1. No hay volatilidad financiera ante la recuperación económica. 2.Las entidades federativas deciden adoptar las políticas y estrategias sobre el fomento de la tecnologías de la información.3. Existe un marco legal que permite el desarrollo de la innovación y las tecnologías de la información.4. La Secretaría de Hacienda y Crédito Público (SHCP) a través del Servicio de Administración Tributaria (SAT) proporciona la información requerida para la construcción de este indicador.



2. Propósito	1. 1	Competencias y habilidades desarrolladas por medio de capacitaciones y/o certificaciones en el sector de Tecnologías de la Información y/o Innovación en México.	Es la sumatoria de empleos mejorados comprometidos a través de proyectos apoyados en el rubro de capacitaciones y/o certificaciones del Programa.	Empleos mejorados comprometidos a través de apoyos para capacitaciones y/o certificaciones del Programa.	Este indicador se obtiene a partir de la información de la solicitud de apoyo que se integra en la Base de Datos de impacto y gestión del Programa en donde se tiene la información consolidada de todos los proyectos aprobados por el Consejo Directivo del Programa.	1. Las empresas de TI e innovación apoyan la capacitación y certificación de su personal. 2. Se tiene una estrecha vinculación con la academia para tener planes de estudios actualizados. 3. Hay capital humano en formación y egresado con las capacidades suficientes para poder asumir las necesidades de producción que el sector de tecnologías de la información así como la innovación requieren. 4. Existe un marco legal que permite el desarrollo de la innovación y las tecnologías de la información.
2. Propósito	1. 2	Las empresas apoyadas que participan en el comercio internacional incrementan sus exportaciones de bienes y servicios.	Es el incremento porcentual de las exportaciones de las empresas apoyadas en ejercicios anteriores con proyectos cerrados.	Tasa crecimiento de las exportaciones de las empresas apoyadas en ejercicios anteriores con proyectos cerrados.	Este indicador se obtiene a partir de la información de la ficha técnica inicial y final del Programa.	Se considera la existencia de empresas que reportan exportaciones con el extranjero.

2. Propósito	1.3	Las empresas apoyadas incrementan sus ventas.	Es el incremento porcentual de las ventas de las empresas apoyadas en ejercicios anteriores con proyectos cerrados	Tasa crecimiento de las ventas de las empresas apoyadas en ejercicios anteriores con proyectos cerrados.	Este indicador se obtiene a partir de la información de la ficha técnica inicial y final del Programa.	Se considera que las empresas tengan una demanda de bienes y servicios tanto nacionales como del extranjero.
3. Componentes	C.1	Apoyo a proyectos estratégicos para el fortalecimiento del Sector de Tecnologías de la Información y la innovación en México.	Son aquellos proyectos estratégicos apoyados por el programa que se consideran en la metodología de las bolsas virtuales que se espera contribuyan al fortalecimiento de TI e innovación.	Porcentaje de recursos destinados a proyectos estratégicos apoyados por el programa.	Este indicador se obtiene a partir de la Base de Datos de Impacto y Gestión del programa en donde se tiene la información consolidada de todos los proyectos aprobados por el Consejo Directivo del programa.	1. Se presentan proyectos estratégicos para fortalecer las TI e innovación ante el Consejo Directivo.
3. Componentes	C.2	Apoyo a proyectos estandar para fortalecer al sector de las tecnologías de la información y la innovación en México.	Son aquellos proyectos estandar apoyados por el programa que se consideran en la metodología de las bolsas virtuales que se espera contribuyan al fortalecimiento de TI e innovación.	Porcentaje de recursos destinados a proyectos estandar para fortalecer al sector de las tecnologías de la información y la innovación apoyados por el programa.	Este indicador se obtiene a partir de la Base de Datos de Impacto y Gestión del programa en donde se tiene la información consolidada de todos los proyectos aprobados por el Consejo Directivo del programa.	1. Se presentan proyectos estratégicos para fortalecer las TI e innovación ante el Consejo Directivo.

3. Componentes	C. 3	Apoyo a proyectos para la adopción de las Tecnologías de la Información e Innovación en los quince sectores estratégicos del PRODEINN en México.	Son aquellos proyectos que facilitan la adopción de las tecnologías de la información e Innovación en los quince sectores estratégicos del PRODEINN en México apoyados por el programa que se consideran en la metodología de las bolsas virtuales.	Porcentaje de recursos destinados a proyectos que faciliten la adopción de las tecnologías de la información e Innovación en los quince sectores estratégicos del PRODEINN en México apoyados por el programa.	Este indicador se obtiene a partir de la Base de Datos de Impacto y Gestión del programa en donde se tiene la información consolidada de todos los proyectos aprobados por el Consejo Directivo del programa.	1. Se presentan proyectos que facilitan la adopción de las tecnologías de la información e Innovación en los quince sectores estratégicos del PRODEINN en México ante el Consejo Directivo.
4. Actividades	A. 1	Potenciación de la inversión del Programa	Es el factor por el que se multiplican los recursos aportados por el PROSOFT al sumar las aportaciones de otros aportantes	Potenciación de la inversión del Programa	Potenciación de la inversión del Programa: El indicador se obtiene a través del Sistema del Fondo la Base de Datos de Impacto y Gestión del PROSOFT en la que se registra el monto de los recursos aportados por el PROSOFT en proyectos aprobados y el monto total de los recursos comprometidos en los proyectos aprobados.	Las entidades federativas y la iniciativa privada encuentran condiciones favorables para la inversión.

4. Actividades	A. 2	Días promedio para la evaluación y dictaminación de proyectos	Es el número de días promedio que se requiere para evaluar las solicitudes de apoyo en la Dirección General Innovación, Servicios y Comercio Interior , así como para su dictaminación por parte del Consejo Directivo, una vez que la solicitud se recibe completa	Días promedio para la evaluación y dictaminación de proyectos	Días promedio para la evaluación y dictaminación de proyectos.:Este indicador se obtiene a partir de la aplicación del sistema PROSOFT y de la Base de Datos de Impacto y Gestión del PROSOFT.	Los beneficiarios presentan las solicitudes de apoyo a tiempo y completas conforme a las Reglas de Operación (ROP).
4. Actividades	A. 3	Días promedio para la ministración de recursos a los organismos promotores	Es el número de días promedio en que se realiza la ministración de recursos a los organismos promotores u na vez que la Instancia Ejecutora recibe las facturas o recibos oficiales	Días promedio para la ministración de recursos a los organismos promotores	Días promedio para la ministración de recursos a los organismos promotores: Este indicador se obtiene a partir de la fecha de recepción de las facturas o recibos oficiales por parte del Organismo Promotor y de las bases de datos internas y registros del PROSOFT de las fechas de ministración de los recursos a los Organismos Promotores y del número de pagos realizados.	Los beneficiarios firman convenios de asignación de recursos en tiempo y forma. Este indicador asume la existencia de Organismos Promotores autorizados.

4. Actividades	A. 4	Nivel de satisfacción de los solicitantes de apoyo al Programa	Nivel de satisfacción de los solicitantes de apoyo al PROSOFT respecto a la operación del programa	Nivel de satisfacción de los solicitantes de apoyo al PROSOFT	Nive de satisfacción de los solicitantes de apoyo al PROSOFT:El indicador se obtiene derivado de los resultados de la encuesta anual de satisfacción de los solicitantes de apoyo la cual es generada por el PROSOFT a través de una plataforma en Internet.	Los solicitantes de apoyo presentan sus solicitudes en tiempo y forma de acuerdo a lo establecido en las Reglas de Operación.
4. Actividades	A. 5	Cumplimiento en el otorgamiento de los recursos presupuestarios	Recursos otorgados a los proyectos aprobados como porcentaje de los recursos asignados al Fondo	Cumplimiento en el otorgamiento de los recursos presupuestarios	Cumplimiento en el otorgamiento de los recursos presupuestarios..Este indicador se obtiene a partir de los recursos otorgados a proyectos aprobados a partir de la aplicación del sistema PROSOFT y de la Base de Datos de Impacto y Gestión del PROSOFT así como de los registros de la Instancia Ejecutora y la DGPOP de la SE.	Existen Organismos Promotores autorizados. Los beneficiarios firman los convenios de asignación de recursos en tiempo y forma.

### 5.5. Estimación del costo operativo del programa

Corresponderá al monto que se estime en la partida de Servicios Personales, y también a viáticos y pasajes, con base a la fusión de dichos programas; Programa para el Desarrollo de la Industria del Software y Fondos para impulsar la Innovación, se estima que el porcentaje del costo operativo debe corresponder al 4% del total otorgado a través del PEF.

### 6. Presupuesto

## 6.1. Fuentes de financiamiento

Con el propósito de otorgar recursos a los proyectos que se aprueben a través del Programa para el Desarrollo de la Industria del Software (PROSOFT) y la Innovación, se requieren recursos por un monto total de \$2,000,000,000.00 (Dos mil millones de pesos 00/100 m.n.) etiquetados en la Partida 43301 Subsidios a la Inversión, Fuente de Financiamiento 1 Recursos Fiscales.

## 6.2. Impacto presupuestario

Impacto total en el gasto

El monto solicitado representa un 76 por ciento más en el gasto programable del ejercicio fiscal 2015, considerando la integración de las partidas asignadas al Programa para el Desarrollo de la Industria del Software y Fondos para Impulsar la Innovación, al pasar de 1,130 millones de pesos a 2,000 millones de pesos.

Efectos:

La aprobación de los recursos permitirá lograr un mayor impacto en población objetivo, la cual estará alineada con las acciones definidas en el PRODEINN y que estén vinculadas con el ecosistema de Tecnologías de la Información y con el ecosistema de Innovación. Dichos recursos permiten promover la generación e integración de cadenas de valor globales, la clusterización inteligente de los sectores y la integración de proveedores especializados y globales.

Impacto en estructura orgánico-institucional:

Se trata de una nueva denominación al pasar de Programa para el Desarrollo de la Industria del Software (S151) a Programa para el Desarrollo de la Industria del Software y la Innovación (S151), por lo que la estructura institucional se mantiene; sin embargo la fusión implica cambios en la estructura programática.

Impacto en la estructura ocupacional (especificar número de plazas):

El número de plazas autorizadas por la Secretaría de Hacienda y Crédito Público en el ejercicio fiscal 2015 asciende a 54 plazas para el Programa PROSOFT y para FINNOVA-FCCS-FCE se tienen contratadas 10 personas por honorarios y un promedio de 25 evaluadores expertos; por lo que se solicita un incremento a 95 plazas eventuales con un costo de, al menos, 38,548,695.00 pesos. Esto, con el objetivo de tener una óptima operación del nuevo Programa y que garantice un eficaz y eficiente seguimiento a los proyectos aprobados en ejercicios fiscales anteriores; así como también el seguimiento y administración de los compromisos ya adquiridos en la operación de dichos programas.

Pasivos laborales

NO APLICA

Impacto presupuestario por la naturaleza del gasto

NO APLICA

Definición de las Fuentes de Financiamiento en el corto y largo plazos:

NO APLICA